

ATARI

COMPUTER

Die Fachzeitschrift für den ATARI-ST Anwender.

Dezember 88

DM 7,-

Ös. 56,- Sfr. 7,-

12



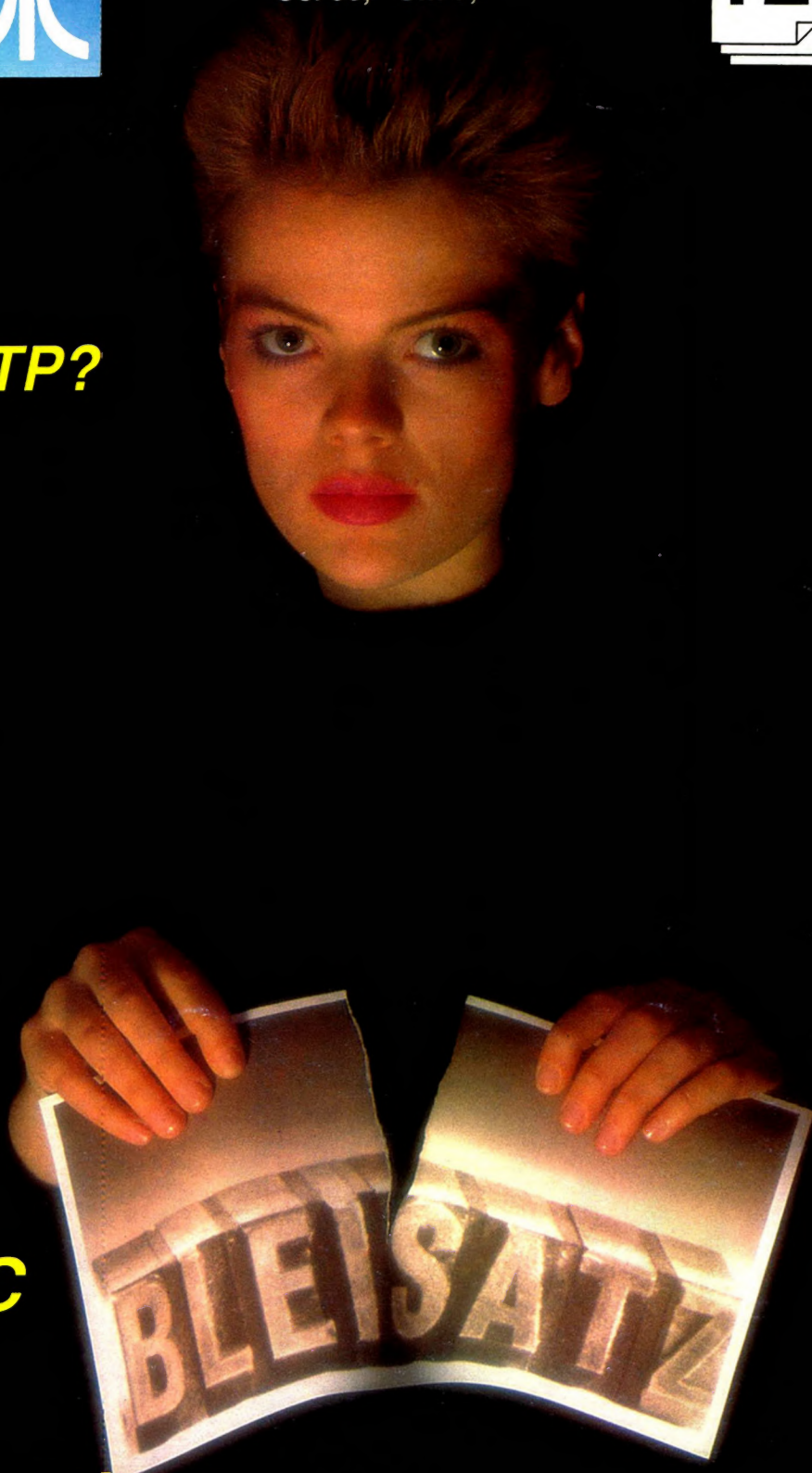
CALAMUS

Professionelle DTP?

**Schnelle
3D-Grafik**

**Turbo C
contra Laser C**

**Die undokumentierten
Befehle des OMIKRON.BASIC**





Alt: Signum!Zwei

Natürlich ist *Signum!Zwei* nicht so alt, wie man aussieht, wenn man diffizile Texte bearbeiten möchte und es nicht zur Hand hat. Das Programm ist seit etwa zwei Jahren auf dem Markt und in seiner Version „Zwei“ mit umfangreichen Attributen gesegnet, die zu jedermanns Textkomfort dienlich sind: zum Beispiel Mehrspaltensatz, freie Formeldefinition, automatische Silbentrennung und Bildintegration.

Über 350 verschiedene Zeichensätze sind mittlerweile für *Signum!* erhältlich und erlauben ein souveränes Gestalten von Manuskripttexten und Formeln, die bereits auf einem 9-Nadel-Drucker hervorragend aussehen. Um so schöner natürlich auf einem 24-Nadel- oder einem Laser-Drucker.

Signum! ist bei der Arbeit behilflich, das bestätigen Hunderte von Wissenschaftlern, Textern oder Autoren. Auf Anfrage senden wir Ihnen gerne umfangreiches Informationsmaterial, Probeausdrucke und einen Händlernachweis, damit Sie wissen, wo Sie *Signum!* bekommen können.



Lesen und lesen lassen.

Wie das so ist: Da sitzt man da und grübelt über den richtigen Software-Support. Man hat sich schon oft mit den Anwendern unterhalten, telefoniert, hunderte, ja tausende von Briefen geschrieben.

In puncto *Signum!* hat sich dabei in zwei Jahren eine unglaubliche Fülle von Informationen angesammelt, die den Umfang und den Inhalt jeden Handbuches sprengen würde.

Darum haben wir uns entschlossen, das definitive Buch zum Thema herauszubringen, denn wer könnte dafür kompetenter sein, als Volker Ritzhaupt, der *Signum!* von Anfang an betreut. Kurzum: „*Das Signum!-Buch*“ ist da!

Im Format DIN A 5 auf 432 Seiten zeigt das Buch dem Anfänger alles vom ersten Schritt an, dazu praktische Beispiele und Bilder. Der Fortgeschrittene findet die kompletten Tips und Tricks und einen umfangreichen Nachschlageteil. „*Das Signum!-Buch*“ ist stabil gebunden, fadengeheftet und kostet 59,- DM.

Natürlich gibt es noch ein zweites Buch, wir ahnten es schon, das enthält alle *Signum!*-Zeichensätze, die bisher verfügbar sind. Sie sind übersichtlich dargestellt und werden in ihrer Anwendung in der Gestaltung gezeigt. Dieses Buch ist auch von Volker Ritzhaupt und hat auch einen Namen: „*351 Signum!-Zeichensätze. Ein Buch zur Gestaltung*“. Es ist im Großformat, Paperback, hat 232 Seiten und kostet 29,- DM.

Die Bücher sind im Computerfach- und im Buchhandel erhältlich oder direkt bei uns.



Neu: Wie Daisy ihre Post macht.

Daisy macht es natürlich wie alle anderen: sie klebt eine Marke auf den Umschlag und der Brief geht ab in den Kasten. Das kann ihr auch kein Computer abnehmen, geschweige denn eine Software.

Dennoch: Daisy hat mit *Daily Mail* eine Software in der Hand, mit der sie spielend einen Brief mit unterschiedlichen Adressen versehen kann. Die Adressen befinden sich in einer Datenbank. Unter anderem.

Briefköpfe können mit automatischer Absenderangabe angegeben werden. Briefe schreibt sie genauso unkompliziert wie mit einer normalen Textverarbeitung. Serienbrief und Sammelausdruck sind möglich, darüber hinaus verfügt *Daily Mail* über eine Schnittstelle zur Datenbank ADIMENS. Zum Beispiel.

Daily Mail ist, der Autor dieser Zeilen bestätigt es hiermit, herzerfrischend einfach und logisch aufgebaut, ein Programm ohne großes Hin und Her, ideal für den täglichen Gebrauch. Mehr darüber verrät übrigens unser Software-Info „*Daily Mail*“, das wir auf Anfrage gerne zusenden. Aber bitte.



Englerstraße 3
D-6900 Heidelberg
Telefon (0 62 21) 30 00 02
Telefax (0 62 21) 30 03 89

Vertrieb in der Schweiz:
Computer Trend AG
Langstrasse 31
CH-8021 Zürich

EDITORIAL

Schneller...

... schnell hoch in die nächste Abteilung. Hä,...uff,...puff, puff. Mein Puls spielt verrückt. Schnell... Ich merke schon, ich bin nicht mehr der sportliche und schlanke Mann von damals. (Ja, damals hätte mir das überhaupt nichts ausgemacht. Da hätte ich das auf die Schnelle erledigt!!! Ja, diese alte, schöne Zeit!) Was fehlt noch? Einen schnellen Blick auf die Liste und weiter. Schneller... Verdammt, ich komm zu spät. Schnell reagieren. Konzentration ... schnell. Schnelles Denken. Ja, stimmt, um die Ecke, da war's. Ja sicher, da könnten sie es wahrscheinlich auch haben. Schnell rüber. Schnell fragen, bevor irgendjemand anderes kommt und es mir wieder vor der Nase wegschnappt! Schnell, gnädige Frau, suchen Sie! Schnelle Antwort! Schneller Frust! Schnell laufe ich weiter. Schnell geht es mir durch den Kopf, wie schnell ich mich entschieden habe, all die Dinge auszusuchen. Ich dachte, es ging alles viel schneller. Große Enttäuschung! Nichts geht schnell, wenn man sich auf die Schnelle in irgendetwas hineinstürzt. Wieder schnell auf die Liste schauen. Was habe ich bis jetzt so gekauft. Ja, das hätten wir. Das war nicht so gut. Das war mit

Sicherheit ein zu schneller Kauf. Mach weiter, schneller lesen. Das..., das auch.. schnell...! Aha, es fehlt immer noch das eine. Oh, und auch das andere. Der Puls steigt immer schneller. Mist, man merkt nicht, wie schnell die Zeit vergeht. Das ganze Jahr ist so schnell vergangen und jetzt läuft mir die Zeit davon. Schneller Blick auf die Uhr. Gleich fängt die Sportschau an. Ich muß schnell nach Hause. Schnell, bevor es die Nächsten kaufen. Schnell werden auch die Kassen zugemacht. Schnell will auch die Verkäuferin nach Hause gehen. Ein schneller Blick ins Portemonnaie. Schnell festgestellt, daß ziemlich schnell das Geld ausgegangen ist. Schnell durchkalkuliert, was noch zu besorgen ist. Es könnte reichen. Schnell wieder ins Kaufhaus. Schnell....., schnell....., schnell. Schnell wieder auf die Straße. Schnell weitergefahren. Schnell die Tür aufgemacht. Schnell begrüßt. Schnell den Fernseher angemacht. Schnell hingesetzt. Schnell überlege ich mir, daß ich nächste Weihnacht nicht so schnell wieder auf die Schnelle einkaufen gehen werde.

Angenehme RUHIGE Weihnacht!

Marcelo Merino

SOFTWARE

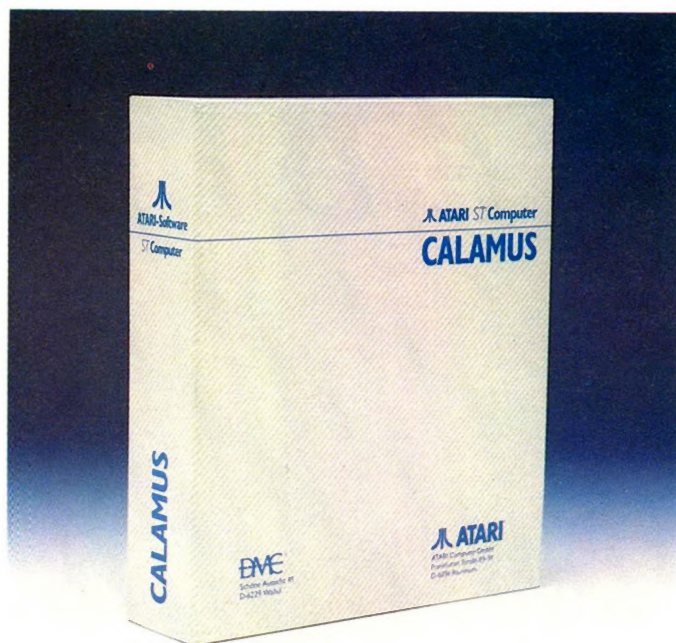
CALAMUS	
- Der neue Stern am DTP-Himmel?	66
fibuMAN 3.0	
- Das Bessere ist der Feind des Guten	47
Das Geschenk	
Nicht dokumentierte Befehle	
des OMIKRON.BASIC 3.00	37
Multilinguale Textverarbeitung	
- mit Signum 2! und Sigrevers	159
Relax	
- Aktuelle Spiele	176
TURBO C contra LASER C	
- Ring frei zur zweiten Runde	50

HARDWARE

Keep Hacking	
- Fremdtastaturen am ST	23
Mit viel Rubbeln ist jetzt Schluß	
- Eine AT-Tastatur am ST	33

GRUNDLAGEN

Auf der Schwelle zum Licht	
- I/Q- Umleitung Teil 4.....	55
Bildwerkstatt ATARI ST	
- Videotechnik und Computer	164
Die Pipelines in CAD3D	114
Schnelle 3D auf dem ST	
- Flächendeckende Objektgrafik in GFA-BASIC	149
ST-Ecke	
- Bildhaft aus- und eingepackt	99
Systemvariablen des TOS Teil 2	126



Calamus - professionelle DTP?

Seit über einem Jahr angekündigt und auf jeder wichtigen Messe als Vorabversion zu sehen, von vielen Leuten mit Vorschußlorbeeren versehen, mit ATARIs Roadshow auf Deutschlands Straßen, so sehen einige wahllos herausgegriffene Stichpunkte zum Thema Calamus aus. Jetzt sind die ersten Exemplare ausgeliefert worden. Grund genug, uns mit einem der wohl mächtigsten Softwarepakete für den ATARI ST zu beschäftigen.

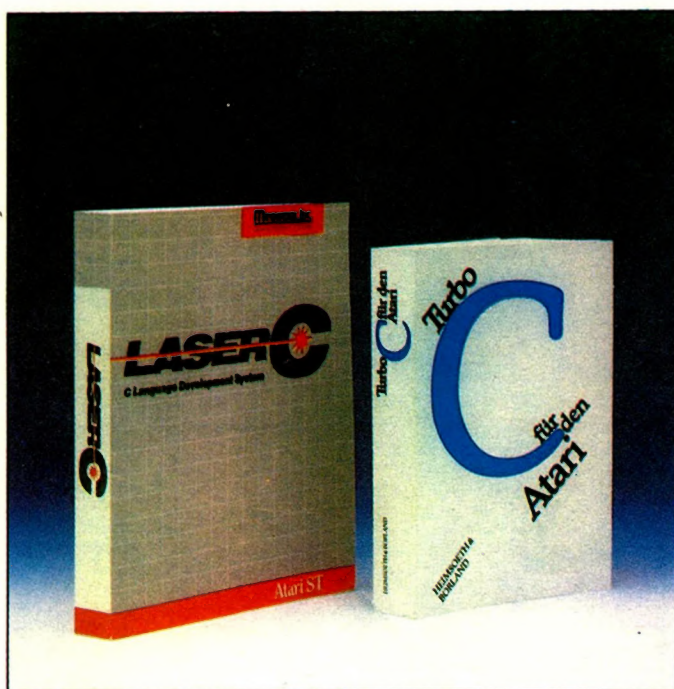
Seite 66



ST Computer Weihnachtsbasar

Es weihnachtet sehr! Für Ihren diesjährigen Wunschzettel wollen wir Ihnen einige Geschenkideen präsentieren. Dabei werden wir quasi einen Rundumschlag im Bereich Computer führen und Ihnen Bücher, Software und Hardware präsentieren.

Seite 8



Turbo C contra Laser C - Ring frei zur zweiten Runde

Bis vor kurzem war der Megamax C-Compiler der auf dem ATARI ST weitverbreitetste C-Compiler. Seinen Nachfolger Laser C haben wir bereits kurz vorgestellt. Ebenfalls kurz berichtet haben wir schon über seinen großen Konkurrenten, Turbo C, das ja bereits in der MS-DOS-Welt einen großen Namen hat. Wir werden beide Entwicklungssysteme miteinander vergleichen, um Ihnen Vor- und Nachteile aufzuzeigen.

Seite **50**

Keep Hacking Fremdtastaturen am ST

Sollten Sie die Werbung in dieser Zeitschrift ausführlich durchlesen, werden Sie feststellen, daß außer einer Originalplatine (und die gibt es auch schon z.B. im 19"-Gehäuse) eigentlich alle Peripheriegeräte von Fremdanbietern geliefert werden. Diese Produkte, Monitore, Laufwerke, Tastaturen usw. sind, um konkurrenzfähig zu sein, entweder viel billiger oder ganz einfach besser. Um den zwischenzeitlich großen Markt an Fremdtastaturen etwas zu durchleuchten, wollen wir Ihnen unsere Erfahrung mit vier verschiedenen Lösungen vermitteln, die alle ihre Vor- und Nachteile haben.

Seite **23**

PROJEKT

PROFIPORT	
- Das Tor zur Welt	28

PROGRAMMIERPRAXIS

Nachlauffreies Scrolling	84
Hardcopy für 9-Nadler	88
Schnelle Dateien	90
Mini- Maus Bibliothek	94
Zeichensätze vergrößern	97

ANWENDUNGEN

Flexible Modulprogrammierung mit ADIMENS Talk	
- Suchen von Datensätzen	138

AKTUELLES

Editorial	3
NEWS	4
ORGA-Technik Köln '88	20
Frankfurter Buchmesse '88	124
Kleinanzeigen	82
Immer up to date	186
Leserbriefe	182
Public Domain	189
Vorschau	194
Weihnachtsbasar	8

RUBRIKEN

Einkaufsführer	73
Impressum	194
Inserentenverzeichnis	81

NEWS

Ein neuer Butler James II

Dieses völlig überarbeitete Börsenspekulationsprogramm dürfte das Herz eines jeden Börsenspekulanten höher schlagen lassen, denn die IFA Köln berücksichtigte bei der Erstellung von JAMES II die Kritik, Wünsche und Ideen der Benutzer von JAMES, dem Vorgänger. JAMES II ist jetzt gänzlich in GEME eingebunden. Zusätzlich wurde ein 32-monatiges OVERBOUGHT/OVERSOLD eingebaut, und POINT & FIGURE wurde um die Möglichkeiten des Korrekturfaktors, des frei wählbaren Zeitraums bzw. frei wählbaren Umkehrpunkts bereichert. Weiterhin kann dieses Programm einen RSI-Chart vorweisen wie auch 38 Tage-, 100 Tage- und 200 Tage-Oszillatoren. Da es für jeden Spekulanten von großem Interesse ist, den Kursverlauf einzelner Wirtschaftsunternehmen miteinander zu vergleichen, erhält

er nun die Möglichkeit, Grafiken zweier Unternehmen übereinanderzulegen, um somit einen produktiven Vergleich ziehen zu können. Aufarbeitungstechnischer Ebene wird dem Anwender die Möglichkeit geboten, Linien und Bögen zu zeichnen, Kommentare im Chart zu schreiben und Bilder abzuspeichern. Die Aktien lassen sich alphabetisch sortieren, und durch einen Korrekturmodus können erkannte Fehler berichtigt werden. James II kostet 298,- DM, wobei den Anwendern die Datenbank der IFA Köln, die jeden Tag mit den neuesten Daten gefüttert wird, rund um die Uhr zur Verfügung steht.

IFA Köln
Gutenbergstr. 73
5000 Köln 30
Tel.: 0221/520428

MIDI-SCAN

Mit ihrem Programm MIDI-SCAN feiert die Firma Soundlab ihr erstes Softwaredebut. SoundLab, die, im März 1987 gegründet, sich schon einen recht guten Namen mit professionellen Sounds für diverse Synthesizer (DX-II, D50, TX-81Z, FB-01, Matrix-6, ESQ-1) gemacht haben, haben mit MIDI-SCAN einen MIDI-Monitor geschaffen, mit dem

es möglich ist, die Daten, die über die Schnittstelle kommen, anzuzeigen und zu interpretieren. Mit diesem MIDI-Monitor/Dump-Programm können Sie sich alle Daten online im Original und im Klartext darstellen lassen, wobei die Events auch aufgezeichnet werden können. Außerdem bietet das Programm das Abspeichern, Laden und Abspie-

Wohin mit dem alten Drucker?



Wie Marktforscher berichten, wird der Drucker-Austauschmarkt in den nächsten Jahren zunehmend an Bedeutung gewinnen. Schon jetzt macht sich der Trend bemerkbar.

Damit Anwender, die Drucker früherer Generation besitzen, einen solchen Austausch leichter und kosteneffektiver nutzen können, bietet ein Kreis von OKI-Fachhändlern seinen Kunden die Möglichkeit, alte, funktionsfähige Matrix- oder Typenraddrucker in Zahlung zu geben (gängige Marktkonditionen werden geboten). Hiermit wird vor allen Dingen eine Antwort auf die so oft

gestellte Frage "Wohin mit dem alten Drucker?" gegeben. Im Austauschangebot stehen zwei OKI 9-Nadeldrucker, der MICROLINE 320 und der MICROLINE 321, zur Verfügung. Des weiteren wurde als besonderes Bonbon noch ein 24-Nadeldrucker oben draufgesetzt - der MICROLINE 391, ein Breitwandendrucker. Diese drei Drucker bieten ausgereiften Bedienungskomfort, flexible Papierhandhabung und hohe Druckgeschwindigkeiten.

OKIDATA GmbH
Hansaallee 187
4000 Düsseldorf 11
Tel.: 0211/59794-0

len von Midi-Events, Edieren, Speichern, Laden und Senden von Dump-Requests sowie ein Active-Dump-Utility. Zu dem Programm wird eine 44 seitige Lektüre mitgeliefert, die neben der MIDI-SCAN-Anleitung eine ausführliche und einfach

zu verstehende Einführung in die Welt der MIDI-Events bietet.

SoundLab
Siechenangerstr. 7
8640 Kronach
Tel.: 09261/95508

Neuer Drucker von Panasonic

Auf der Orgatechnik '88 hat Panasonic mit dem KX-P1124 einen neuen 24-Nadeldrucker

schnittstelle und die als Option verfügbare serielle RS-232-Schnittstelle stehen für den weiten Einsatzbereich des neu-



in angenehmem Design und kompakter Bauweise vorgestellt. Der KP-P1124 paßt aufgrund seiner Abmessungen auf jeden Arbeitsplatz und ist mit seinen 7 festinstallierten Schriftarten für die vielseitige Gestaltung von Schriftstücken auch in Korrespondenzqualität geeignet. Mit 24 Nadeln und einer superfeinen Auflösung von 360x360 dpi (Punkte pro Inch) können auch hochauflösende Grafiken bestens wiedergegeben werden. Der 11"-Matrixdrucker ist sogar in der Lage, DIN A4-Querformat zu verarbeiten. Zwei Druckeremulationen - EPSON LQ-2500 und IBM-Proprinter X24 - sowie die als Centronics-Verbindung ausgeführte Parallel-

en Druckers. Der Papiertransport erfolgt über einen umschaltbaren Zug-/Schubtraktor für Endlospapier - die Möglichkeit der einfachen Umstellung von Endlos- auf Einzelblattpapier erleichtert die Bedienung. Im Einzelblattbetrieb bleibt das Endlospapier im Printer, wobei in einem Durchgang ein Original und bis zu drei Blatt selbstdurchschreibendes Papier bedruckt werden können. Den Drucker gibt es schon seit November im Fachhandel.

Panasonic Deutschland GmbH
Winsberggring 15
2000 Hamburg 54
Tel.: 040/8549-0

Portabler Datenpuffer & Druckerumschalter 4 zu 1

Diese kleinen kompakten Datenpuffer sind nicht größer als eine Zigarettenschachtel. Die Stromversorgung erfolgt über eingebaute NiCd-Akkumulatoren, ein Lade-Adapter wird mitgeliefert. Sie können jede Art von Daten speichern: Text, Grafik, Programme...Die Aufnahme kann manuell in Form erfolgen, so daß gesendete Daten entweder den bisherigen Inhalt überschreiben oder hinten angefügt werden. Alternativ kann der Puffer mit Steuer-codes wie ein RAM angesteuert werden. Die Wiedergabe erfolgt entweder zyklisch, einmalig den gesamten Pufferinhalts oder mit Hilfe von Steuer-codes wahlfrei.

Die Übertragung der Daten geschieht über die bekannte RS-232-Schnittstelle, wobei die Baudrate wählbar zwischen 150 und 19200 Baud liegen kann. Dabei werden 7/8 Bits, 1/1.5/2 Stopbits, odd/even/no-Parity sowie die Handshakes XON/XOFF und DTR unterstützt. Zwischen Aufnahme und Wiedergabe können alle RS-232-Einstellungen geändert werden, so

daß der Puffer auch als Formatkonverter einsetzbar ist. Als weiteres neues Produkt der Firma Wiesemann und Theis GmbH stellt sich ein Druckerumschalter vor, der keine Versorgungsspannung benötigt und die Umschaltung vollautomatisch erledigt. Möglich wurde dies durch den Einsatz eines kundenspezifischen ICs (Gate Array), das bei Siemens exklusiv gefertigt wird. Rund 1000 CMOS-Gatter sind so geschickt verdrahtet worden, daß die Versorgungsspannung automatisch aus den anliegenden Signalen bezogen wird. Die Anwendung wird damit genauso einfach wie bei einer Mehrfachsteckdose für Netzstecker: Anstecken und vergessen. Die Schnittstelle kostet 398,- DM und ist, wie auch der portable Puffer und eine kostenlose Broschüre "Computersystem richtig installieren", bei folgender Adresse zu beziehen:

Wiesemann & Theis GmbH
Winchenbachstr. 3-5
5600 Wuppertal 2
Tel.: 0202/505077

SPC-Modula 1.4 multitaskingfähig

Seit der Düsseldorfer ATARI-Messe gibt es von advanced applications Vizcena GmbH eine neue Version ihres bekannten MODULA-2. Verbessert wurden folgende Eigenschaften: SPC-MODULA-2 ist voll multitaskingfähig.

Es erlaubt ohne Klimmzüge volles Multitasking mit Fenster und Maus, so daß jedes Programm sofort in die Multitask-Umgebung integrierbar ist. Passend dazu wurde eine neue grafikgestützte Shell mit Icons entwickelt, mit der meh-

rere Anwendungen wie Editor, Compiler und so weiter gleichzeitig zur Verfügung stehen. SPC-Modula funktioniert völlig ohne Probleme mit den Großbildschirmen und auch die PAK68 macht ihm keine Schwierigkeiten, wodurch eine Geschwindigkeitsteigerung um den Faktor 5 zu erwarten ist. Die File-Utility wurde optimiert, ein Batch-Pro-

gramm erlaubt komfortable Erstellung von Anweisungsfolgen. Die Windowschnittstelle SSWiS wurde erweitert und vieles mehr. Die neue Version 1.4 des SPC MODULA-2 gibt es bei

advanced applications
Vizcena GmbH
Sperlingweg 19
7500 Karlsruhe 31
Tel.: 0721/700912

MALHEUR!

Seit etwa einem Monat wird das Buch SCHEIBENKLEISTER mit der Version 1.3 der KLEISTERSCHEIBE ausgeliefert; dabei hat sich auf der Masterdiskette ein kleiner Fehler eingeschlichen, der zwar leicht zu beheben, nichtsdestotrotz höchst ärgerlich ist. Das Problem: SED und TED liefen plötzlich nicht mehr auf Farbmonitor. Ursache: Ein einziges falsches Byte in den EXE-Dateien. Das nachfolgende kleine GFA BASIC-

Programm behebt den Fehler. Die Autoren möchten sich auf diesem Weg bei allen Lesern entschuldigen.

Wer möchte, kann im SED die Zeile

```
Defext 1,0,0,13
```

ersatzlos streichen (das ist die zweite Zeile im eigentlichen Programm, kurz nach den Kommentaren); sie kann in niedriger Auflösung zu unnötigen Konfusionen führen.

```
' Patch SED.EXE und TED.EXE auf der KLEISTERSCHEIBE 1.3
```

```
Alert 1," Bitte KLEISTERSCHEIBE I in A: einlegen! I I",1," OK ",Erg%
Open "I",#1,"a:\liesmich.1_3"
Close #1
! Damit's auch die richtige Version ist
@Patch("a:\kap04.fld\sed.fld\sed.exe")
@Patch("a:\kap09.fld\ted.fld\ted.exe")
Print "SED.EXE und TED.EXE sind jetzt gepatcht."
Print
Print "Mit einer neuerlichen Entschuldigung -"
Print "keep hacking,"
Print Tab(30);"CB+AS"
```

```
Procedure Patch(Fi$)
  Open "U",#1,Fi$
  Seek #1,2041
  Out #1,8
  Close #1
Return
```

GFA BASIC komplett

Interessante Neuigkeiten sind aus dem Hause GFA zu melden. Der Preis für das GFA BASIC-Entwicklungssystem 2.0 (Interpreter & Compiler) beträgt neuerdings inklusive Dokumentation DM 49,90 und der Preis für das Entwicklungssystem 3.0 DM 198,-. Da der Compiler 3.0 noch nicht erhältlich ist (Erscheinungstermin Ende 1. Quartal '89), wird er gegen eine Bearbeitungsgebühr von DM 10,- nachgeliefert. Die Nachlieferung gilt übrigens auch für diejenigen, die schon im Besitz eines 3.0-Interpreters sind. Die einzige Bedingung ist, daß man bei GFA registriert ist. Aus diesem Grunde werden alle registrier-

ten Kunden von GFA angeschrieben werden.

Ferner ist ein Upgrade vom Entwicklungssystem 2.0 auf Version 3.0 für DM 160,- möglich.

Zu jedem GFA-Produkt, das nicht bootfähig ist, wird ein Bootsektor-Virus-Checker mitgeliefert (z.B. GFA BASIC, GFA Assembler, GFA Draft+ usw.).

Für den wissenschaftlichen Bereich bietet GFA etwa ab Januar/Februar ein Statistik-Programm an.

GFA Systemtechnik GmbH
Heerdter Sandberg 30-32
4000 Düsseldorf
Tel.: 0211/55040

MSP190

Der ATARI-Portable



Basierend auf dem erfolgreichen 190ST hat IBP ein tragbares, ATARI-kompatibles Rechnersystem entwickelt, das in robuster 19"-Technik aufgebaut ist und damit leicht an kundenspezifische Anforderungen angepaßt werden kann. Das Gehäuse ist mit den Maßen 470x195x390 mm recht kompakt und mit dem Tragegriff leicht transportierbar.

Die Tastatur an der Vorderseite des Gerätes ist herausklappbar und optional auch als Folientastatur erhältlich. Der monochrome Bildschirm ist wahlweise für niedrige oder hohe Auflösung von 640x400 Punkten lieferbar, wobei auf Wunsch auch ein Farbmonitor eingebaut werden kann. Neben dem Monitor sind zwei 3.5"-Laufwerke mit je 720kB eingebaut. Im System ist ein Motherboard für wahlweise EUROBUS, ECB-, VME- oder SMP-Bus installiert. Das Board hat einen Steckplatz für die Rechnerkassette (190ST oder 190STE), einen für eine Harddisk 190HD

sowie 5 Steckplätze mit je 4TE für Erweiterungskarten wie zum Beispiel AD/DA/IO. Die Spannungsversorgung der Einheit erfolgt über ein hochwertiges Netzteil und versorgt den Rechner und gegebenenfalls gesteckte Interfacekarten. Der Monitor wird in der hochauflösenden Ausführung mit 220V betrieben, während alle anderen Ausführungen mit 12V/DC aus dem Netzteil versorgt werden. Auf Anfrage kann das System für niedrige Eingangsgleichspannung ausgelegt werden. Zur Wärmeabfuhr ist ein geräuscharmer Lüfter eingebaut. Die Rechnerkassette sowie die Erweiterungskarten werden von hinten ins System eingesetzt. Dem entsprechend sind die Peripherieanschlüsse der Rechnerkassette sowie eventuell installierte Interfacekarten auch von der Rückseite zugänglich.

IBP Gerätebau
Lilienthalstr. 13
3000 Hannover 1
Tel.: 0511/630963

NEU
Jetzt mit 12-Monats-Garantie incl. Druckkopf.

NEC Pinwriter P2200. Das Preis-Leistungs-Genie.

P Praktische Papier-Parkposition. Das Endlospapier bleibt auch beim Einzelblattdruck im Drucker.

24N 24 Nadeln für hochauflösende Grafik und exzellente Schriftbilder.

HR 360 x 360 dpi Auflösung. Auch feinste Grafiken werden sauber dargestellt.

Pinwriter P 2200. Abbildung mit Einzelblattzuführung.

6 6 eingebaute Schriftarten: Draft Gothik, Courier, Super Focus, OCR-B, ITC Souvenir, Bold PS.

Schrift 12 weitere Schriftarten als Option auf Wechselkassetten.

i Ausführliches deutsches Handbuch (300 S.). NEC Hotline-Service für schnelle Informationen.

Der NEC Pinwriter P2200 macht professionellen 24-Nadel-Druck jetzt für jeden PC-Anwender erschwinglich. Durch eine Vielzahl praktischer Anwendungsmöglichkeiten und Papierhandhabungen, eine maximale Druckgeschwindigkeit von 168 Zeichen pro Sekunde und die exzellente Briefdruckqualität ist der P2200 ideal für Einsteiger, Aufsteiger und Heimanwender geeignet.



ALLE JAHRE

ST Computer

Kommen Sie herein! Ja, Sie meine ich, den Herrn mit der roten Krawatte. Oder Sie, mit der Ledertasche unter dem Arm und der typischen Studentenhaltung. Kommen Sie einfach herein. Es ist Zeit für Bing Crosby und sein Jingle Bells. Weihnachten ist da! Es Zeit für den Vater oder die Omi oder die Freundin. Keiner denkt an etwas anderes als an's Schenken (vielleicht auch an's Beschenktwerden). Wir wollen hier jedoch keinen kritisch-soziologischen Diskurs über den Sinn oder Unsinn solcher Feierlichkeiten abhalten, wir möchten - weil Bing Crosby-Zeit ist - in unseren Basar einladen.

Nach fast drei Jahren Existenz der ATARI ST-Serie ist das Angebot an Produkten für diesen Rechner enorm groß geworden. Berge von Software verstecken mittlerweile die Hügel. Bis jetzt wurde soviel darüber geschrieben, daß die Bibliothek von Alexandria nicht alles aufnehmen könnte. Erweiterungen und Zusatzgeräte gibt es in jeder Form und Farbe, für jeden Geschmack ist etwas dabei. Die Frage, ob alles, was für die ST-Serie gemacht wurde, tauglich bzw. notwendig ist, können wir nur verneinen. Deshalb haben wir in all diesen Jahren eine Auswahl getroffen, die besten Produkte für den ATARI ST wurden kritisch getestet. Nun aber hinein in den Basar.

Erste Etage: Software

Damit sich ein Rechner durchsetzt, ist es das Wichtigste, daß genügend Software zur Verfügung steht. Ein Computer ist nach der Herstellung leblos, erst durch die Software beginnt er zu leben. Erinnern Sie sich noch an damals, als es einen CPM-Emulator für den ATARI ST gab? Man mußte sich mit dem alten 'Wordstar' quälen. Aber es war aber der Anfang, und der Emulator war gar nicht

so schlecht. Heute ist er immer noch zu bekommen, nämlich auf PD (in unserer PD-Sammlung die Nummer 5 und auf der PD-Diskette Nummer 6 gibt's ein paar Utilities für diesen Emulator).

Emulatoren Es, geht weiter...

Bleiben wir bei Emulatoren. Später, viel später, als die Softwareflut schon da war, kamen andere Emulatoren dazu. Die Notwendigkeit bestand zwar nicht unbedingt, aber der Bedarf irgendwie schon.

Aladin ist nicht nur der Name des Besitzers einer Wunderlampe, sondern auch ein Macintosh-Emulator der Spitzenklasse. Nichts hat eine gewisse Firma mit einem sehr fruchtbigen Namen so geschmerzt wie die Existenz dieses Emulators. Unter *Aladin* laufen unzählige Programme, die mit dem schon oben genannten Rechner hergestellt wurden. Danach kam die erste und immer noch einzige Software für den ATARI ST: MS-DOS-Emulator. Nach langem Warten vieler ATARI-Anwender auf einen Hardware-Emulator (welcher ursprünglich von ATARI selbst angekündigt war), hat eine Firma in

Amerika - *Avantgarde Systems* - einen MS-DOS-Emulator für den ATARI ST auf den Markt gebracht. Die Verbreitung des Big-Blues (keine Panik, es handelt sich nicht um einen neu aufgelegten Blues von Modern Talking) und der PC-Kompatiblen hat ohne Zweifel die gesamte Computerwelt stark beeinflusst. Es gibt unter diesem Betriebssystem eine ungeheure Menge an Programmen aller Klassen (gute, weniger gute, schlechte und viele, die man einfach vergessen sollte), die dieses System sehr beliebt machen. Durch den *PC ditto* hat sich für den ATARI ST-Anwender eine neue Welt geöffnet. Ob er aber sinnvoll eingesetzt werden kann, bleibt jedem selbst überlassen. Auf jeden Fall ist für jeden Programmierer, der im Büro vor einem MS-DOS-Rechner sitzt von Vorteil, zu Hause mit einem PC-Kompatiblen arbeiten zu können. Ein anderer und vielleicht noch wichtigerer Punkt sind speziell-



le Bereiche, wie zum Beispiel beim Cross-Assembler, die aber wegen hoher Entwicklungskosten für den ATARI ST noch nicht existieren oder nicht professionell genug sind

Die Textmaschine

Eine der ersten Software, die es für den ST gab (*Megaroid* ausgenommen), waren Textver-

WIEDER...

Weihnachtsbasar



Aber auch andere Textsysteme werden für die ST-Serie angeboten. Steve z.B. war nie so einfach zu bedienen wie *Ist_Word*, hatte dafür aber eine Menge anderer Funktionen. Von dem Düsseldorfer Softwarehaus wurde eine sinnvolle Anpassung an ein schon existierendes Textverarbeitungssystem entwickelt, das seine Dienste auf dem legendären 64er verrichtet. Von einer Satzsprache, die auf einer großen Rechneranlage arbeitet, und für viele das beste Textverarbeitungssystem für den ATARI ST darstellt, wurde ebenso eine Anpassung gemacht. *TeX* ist auf verschiedenen Rechnern implementiert und wird im naturwissenschaftlichen Bereich sehr oft angewendet. Noch zwei andere Anpassungen schließen die Konstellation

von Textsystemen ab: *Star Division* hat Anfang dieses Jahres seinen viel verkauften *Star Writer* für den ST angepaßt und die *WordPerfect Corporation* hat genau das gleiche mit seinem *WordPerfect* getan. Ein neuer Maßstab wurde mit Sicherheit von *SIGNUM* gesetzt. Dieses Textverarbeitungsprogramm - auch eins der ersten - hat unter anderem

durch seine Druckqualität und Vielzahl an verfügbaren Zeichensätzen gegläntzt.

Der Polyglott

An Programmiersprachen hat es dem ATARI ST nie gefehlt. Am Anfang war es ATARI selbst, die die Programmierer mit einem sehr schlechten BASIC-Interpreter und mit einem schrecklich langsamen LOGO versorgt hat. Für diejenigen, die noch DM 1500,- locker machen konnten, hatte ATARI sogar ein sogenanntes Entwicklungspaket, das aus einem C-Compiler, bzw. einem Assembler bestand. Es dauerte aber nicht lange bis dieser Compiler Konkurrenz bekam. *Application Systems* führte aus Amerika einen wesentlich leistungsfähigeren C-Compiler, das *Megamax C*, ein. *Metacomco* hat seinen bekannten *Lattice C* auf der damals noch neuen Maschine angepaßt. In diesem Jahr hat *Borland* ebenfalls reagiert und eine Version von *Turbo C* an den ATARI ST implementiert.

Nicht anders war oder ist die Entwicklung bei Pascal gewesen. Zuerst hat CCD allein mit seinem Pascal in der ATARI-Szene triumphiert. *Metacomco* brachte später ebenfalls eine eigene Version seines *Pascal-Compilers* auf den Markt. Sogar einen Pascal-Interpreter gibt es mittlerweile für die ST-Serie.

Nur die alten ATARI-Besitzer werden sich noch an diesen schrecklichen BASIC-Interpreter erinnern, der anfangs

mit dem ATARI geliefert wurde. Auch heute wird immer noch eine Version dieses verbreiteten Interpreters mitgeliefert. Sein Name lautet jetzt aber anders: *OMIKRON.BASIC*. Es handelt sich aber nicht nur um eine Namensänderung. *OMIKRON.BASIC* existiert seit geraumer Zeit auf dem ATARI-Markt und wurde von der gleichnamigen Firma bis jetzt in der Version 2.0 vertrieben. Dieser Interpreter hat sich bis heute wegen seiner hohen Zuverlässigkeit in vielen Bereichen der Naturwissenschaft etabliert. Die Version 3.0, die von ATARI mitgeliefert wird, hat sich bezüglich ein paar Befehlen geändert, und der Editor wurde völlig neu gestaltet. Der große Sprung in Sachen BASIC-Interpreter wurde aber bereits von Anfang an getan. *GFA-Systemtechnik* zeigte schon auf der CeBIT 1986 die Beta-Version ihres BASIC-Interpreters. Kurz danach kam die vollendete Version auf den Markt. Der *GFA-BASIC-Interpreter* hat neue Maßstäbe in der damaligen Sprachlandschaft des ST gesetzt. Nicht nur daß dieser Interpreter voll funktionsfähig war, er war auch schneller und viel leistungsfähiger. Viele Programmieranfänger hatten auf solch einen Interpreter gewartet. Viele dachten, er würde von ATARI kommen, was aber nicht der Fall war. Dementsprechend war auch die Reaktion. Schon im ersten Jahr wurden 'zigtausend von Interpretern verkauft. Die Begeisterung hat nicht nachgelassen, und mittlerweile gibt es

arbeitsprogramme wie z.B. *Ist_Word*, das auch heute noch existiert. Wegen seiner unkomplizierten Bedienung hat er sich mehr oder weniger als Standard durchgesetzt. Der größte Mangel dieses Programms ist, daß es vom Hersteller wenig gepflegt wird. Eine neue Version (V.3.0) soll irgendwann im nächsten Jahr verkauft werden.

viele professionelle Programme, die in dieser Sprache geschrieben wurden.

Aber auch bei anderen Sprachen ist die Auswahl groß. Neuerdings ist die zweite Sprache von N. Wirth zur Mode geworden. Mindestens fünf verschiedene *Modula-2 Compiler* konkurrieren miteinander um den ersten Platz. Nicht anders sieht es bei *Forth* aus, wobei eine der mächtigsten Versionen dieser Sprache immer noch die PD-Version ist. *APL* und *PEARL* dagegen existieren als alleinige Vertreter ihrer Rasse. Die 'fünfte Generation' ist ebenfalls mehrmals vertreten. Verschiedene *LISP*- bzw. *Prolog*-Versionen erlauben dem Programmierer, der sich für den Bereich der *Künstlichen Intelligenz* interessiert, seine eigenen Experimente durchführen zu können. Mit Sicherheit haben wir ein paar Exoten vergessen, aber diese Liste sollte kein Beweis der Vollständigkeit sein.

Boticelli, Picasso oder Leonardo - Der ST kann alles

Längst hat der moderne Mensch verstanden, daß für aufwendige Aufgaben der Computer das ideale 'Tier' ist. Aber nicht nur aufwendige und monotone Aufgaben kann der Rechner erledigen, er kann auch die kreativen und künstlerischen meistern. Es gab von Anfang an Programme für den ST, die das Zeichnen auf dem Rechner erlaubten. Niemand, der sich mit dieser Thematik beschäftigt hat, kann *Neochrom* vergessen, das noch heute als Public Domain zu haben ist. Ebenso wenig darf man Tom Hudsons legendäres *Degas* und Peter Melzers *STAD* vergessen. *Easy Draw* beschäftigt sich mit der vektororientierten Grafik. CAD-Programme sind ebenso in verschiedenen Versionen, wie in verschiedenen Leistungsstärken für den ST zu bekom-

men. Desktop Publishing-Software heißt die neue Mode für den ATARI ST. Auch in diesem Bereich gibt es unterschiedliche Programme. Professionelle Versionen sind aber immer noch zu erwarten. Doch es geht sogar noch einen Schritt weiter zum nächsten Trend, dem Desktop-Video, das mit *Imagic* seinen ersten Vertreter auf dem ST gefunden hat.

Daten plus Daten gleich Datenbank

Das Handhaben von Daten aller Art am Computer ist mit Sicherheit neben der Textfassung eine der häufigsten Anwendungen für Rechner. Auch hier haben die Software-Hersteller die ATARI-Gemeinschaft nicht enttäuscht. Nach anfänglich fast mühsamer Anpassung an existierende Datenbanken wurde mit der Produktion maßgeschneiderter Datenbanken für den ST richtig losgelegt. Heute existieren verschiedene allgemeine bzw. spezifische Programme in diesem Bereich für die ST-Rechner-Serie. *Adimens*, *Superbase*, *DBASE*, *DB Master One* sind nur ein paar Vertreter einer unzähligen Menge von Datenbankprogrammen, die es für den ST gibt.

Der Softwareberg wächst

Nicht nur Emulatoren, Textverarbeitungsprogramme und Programmiersprachen gibt es in Unmengen für den ST, sondern auch eine Fülle von anderen nützlichen Programmen. Wenn wir hier nur annähernd versuchen würden, eine komplette Liste von allen Programmen, die zur Zeit für den ATARI ST existieren, aufzustellen, würden wir mit Sicherheit mehr Zeitungsseiten brauchen, als diese Ausgabe hat. Nur bezüglich der Betriebssysteme gibt es außer TOS noch vier andere, die erwähnenswert

sind. Für fast jede Branche existiert eine spezifische Softwarelösung. Editoren und andere Utilities werden von renommierten und weniger renommierten Softwarehäusern angeboten. Wie gesagt, diese hier alle zu nennen, würde den Rahmen dieses Heftes sprengen.

Zweite Etage: Hardware

Was braucht man außer dem Rechner selbst und ein wenig Software? Diese Frage könnte unter Umständen als sehr vernünftig angesehen werden. Aber wenn man es sich genau überlegt, ist der nackte Rechner eben mehr als das:

Fangen wir mit dem internen Speichermedium an. Die anfangs gelieferten ST-Rechner waren 'nur' mit einem halben Megabyte ausgestattet. Deshalb sind nach der Einführung des ST-Rechners die Anbieter von Speicherausstattung wie Pilze aus dem Boden geschossen. Mit der neuen Generation von ST-Rechnern ist dieses Problem mittlerweile gelöst. Aber gehen wir weiter zu dem externen Massenspeicher. Das größte Paradoxon, das sich ATARI bis jetzt geleistet hat, war, daß mit dem allerersten Rechner eine Floppy mitgeliefert wurde, die nicht in der Lage war, die gesamte Kapazität des Rechners auf Diskette zu schreiben. Es hat sich wieder eine Lücke geöffnet, die von zahlreichen Anbietern (selbst von ATARI) genutzt wurde, um größere und teilweise bessere Laufwerke anzubieten. Neben diesem Angebot wurden zusätzlich 5 1/4"-Floppies angeboten, die man mühelos an den Rechner anschließen konnte. Aber nicht nur von Floppies lebt der Mensch. Auch Festplatten waren von Anfang an sehr gefragt. Neben ATARI bieten jetzt viele Hardware-Hersteller Festplatten in sehr unterschiedlicher Größe für den ATARI an.

Für diejenigen, die viel Wert auf Datensicherung legen, ist ein *Streamer* nicht nur ein sinnvolles, sondern auch ein notwendiges Gerät. Genauso ist eine auswechselbare Platte (wenn sie nicht so teuer wäre) ein qualitativer Ersatz für eine Festplatte. Wenn man gern die Bibel auf dem ATARI ST lesen möchte, dann braucht man unbedingt ein CD-ROM. Die Software dafür haben schon Claus Brod und Anton Stepper auf der Düsseldorfer Messe gezeigt.

Aber für alle ATARI-Anwender, die nicht viel mit Platten zu tun haben möchten, gibt es in anderen Bereichen viele interessante Ergänzungen zu ihrem Rechner. Bitte folgen Sie mir, ich werde Ihnen eine wunderbare Welt zeigen.

Digitizer, Scanner & andere Apparate

Wie wäre es mit einer Art 'Auge' für den ST? Nicht schlecht! Da könnte man seinen Rechner für alle möglichen observatorischen Versuche mißbrauchen (es gibt auch in der Naturwissenschaft wertvolle Vorgänge, die man sich durchaus anschauen kann. Also nicht, was Sie gedacht haben). Hier würde ein Digitalisiergerät wunderbar passen. Und solch ein Gerät, ein *Digitizer*, wird in verschiedenen Auflösungen und Qualitäten von sehr unterschiedlichen Firmen angeboten. Da wir bei Aufnahmen sind, betrachten wir die Sache von einer anderen Sicht aus. Stellen Sie sich einmal vor, Sie hätten eine Bildvorlage (irgendein Buch oder einen Zeitungsausschnitt), die Sie gerne in einen Text einbinden möchten. Mit einem Digitizer würde die Sache ziemlich kompliziert, das geeignete Gerät dafür wäre ein *Scanner*. Und auch hier ist das Angebot groß genug.

Mein Rechner bekommt Anschluß

Nicht nur im Aufnahmebereich stellen viele Firmen Zubehör für den ST her. Genauso sinnvoll sind *Coprozessoren*, die die Leistung des ST-Rechners um einiges steigern, oder Umrüstungsplatinen die die Aufnahme eines anderen Prozessors ermöglichen.

Haben Sie mit Meßauswertung bzw. -erfassung zu tun? Ja? Na prima! Dann brauchen Sie mit Sicherheit eine Karte, die zuerst die Erfassung möglich macht. Oder möchten Sie mit dem Computer etwas steuern? Vielleicht die Heizung oder einen Roboterarm oder...? Dann brauchen Sie auch ein Interface, das die Daten vom Computer zum zu steuernden Gerät umleitet.

Beklagt sich Ihre Maus über die raue Oberfläche ihres Tisches, oder hat sie nachts Schüttelfrost? Dann ist sie ein klarer Fall für ein *Mouse-Pad* und einen *Mouse-Mantel*. Möchte man den ATARI ST an einem Schwarzweiß- und an einem Farbmonitor bedienen, dann benötigt man einen *Um-schalter*. Einen *HF-Modulator* braucht man, wenn der ST statt an einem Monitor, an einem konventionellen Farbfernseher (das gibt es auch) betrieben wird. Auch diesen gibt es massenweise zu kaufen.

Wie Sie sehen, ist mit der Anschaffung des Rechners alleine nicht alles getan. Man braucht unter Umständen eine ganze Menge zusätzlicher Sachen. Insofern war die Frage am Anfang gar nicht so unbeeinträchtigt.

Letzte Etage: Bücher

Mag sein, daß der Mensch ein 'Spielwiese' ist, aber sein Drang, alles auf Papier festzuhalten, ist grenzenlos. Seit Gutenbergs revolutionärer Erfindung, dem Buchdruck, hat die Schriftsprache unvorstellbare Dimensionen angenommen. Nicht nur die allgemeine Literatur profitiert davon, sondern auch Fachbücher. Die Computerbücher haben sich in den letzten 10 Jahren ebenso vermehrt. Auch ATARI ST hat von diesem Sturm etwas abbekommen. 'Zig Bücher, Tonnen von Papier und tausende Worte mit unzähligen Informationen wurden für den ST abgedruckt. Ob alles gut ist? Das möchten wir bezweifeln. Aber auch hier ist unsere Meinung sehr einseitig und subjektiv.

Als der ST noch jung war, brachte *Data-Becker-Verlag* zwei Bücher heraus, die mit großer Sicherheit für jeden ST-Programmierer eine enorme Hilfe bedeuteten. Das *ST-Intern* und das *GEM-Buch* waren die ersten deutschsprachigen Dokumentationen über das

Innenleben des ATARI ST-Rechners. Mit der immer schnelleren und größeren Verbreitung des ST, wuchs auch das Interesse für Fachliteratur in vielen unterschiedlichen Bereichen. Heutzutage gibt es nicht nur ein Buch für ein spezifisches Thema, sondern gleich mehrere. Die Auswahl ist groß, die Qual noch größer.

Eins der besten Bücher für den ATARI ST ist gar nicht so alt. Das *Profi-Buch* vom *Sybox-Verlag* ist eine sehr erwähnenswerte Ausnahme in der Literaturlandschaft. Es enthält fast alle notwendigen Informationen für den Auf-, aber auch für den Einsteiger. Einfach ein Muß für jeden ATARI ST-Anwender, der sich ernsthaft mit seinem Rechner beschäftigen möchte.

Für den Programmierer, der an Massenspeichern Interesse hat, ist *Scheibenkleister* von Claus Brod und Anton Stepper zu empfehlen. Dieses Buch ist ein fundiertes Nachschlagewerk für die Massenspeicher, die für den Atari auf dem Markt sind. Außerdem wurde es in einem für Computerbücher außergewöhnlich humorvollen Stil geschrieben.

Wir hatten schon erwähnt, daß es eine Unmenge von verschiedenen Programmiersprachen für den ATARI ST gibt. Mittlerweile existieren genauso viele Lehrbücher für diese Sprachen. Der Münchener

Verlag *Markt & Technik* brachte mit seinem *Assembler-Buch* von Peter Wollschläger ein durchaus interessantes Buch über ein meist trockenes und schwieriges Thema heraus. Sehr beliebte Sprachen wie GFA-BASIC zum Beispiel werden mit einer Fülle von Publikationen honoriert.

Grafik und Sound sind genauso zahlreich vertreten wie das Programmieren der geliebten GEM-Oberfläche. Auch Bücher über Anwendungen, wie Textverarbeitung oder Tabellen-Kalkulation, helfen dem Anwender beim Einstieg in diese Bereiche. Alles in allem ist der ATARI ST-Anwender nicht allein mit seinen Problemen. Fast zu jedem Thema kann er hier und da ein wenig Information aufschnappen. Mit ein wenig Geduld und vielleicht viel Geld, wird sich jeder die richtige Bibliothek für seinen ATARI anschaffen.

Die folgende Liste ist natürlich keine vollständige Übersicht über alle Produkte, die es für den ATARI ST gibt; wir haben es aber versucht, Ihnen eine kleine Auswahl vorzustellen. Es soll auch keine Qualitätsauswahl sein, da wir bestimmt das ein oder andere wirklich gute Produkt vergessen bzw. nicht aufgeführt haben, da wir sonst den Rahmen dieser Ausgabe gesprengt hätten.

MM

SOFTWARE

Pro.Name	Vertrieb	Preis	Heft
Emulatoren und andere Betriebssysteme			
Aladin 2.1	Softpaquet	ab 398,-	11/88
Eumel	Bios Computer GmbH	285,-	8/87
Kat-Ce-ST	Christa Mayer-Gürr	100,-	7/88
MIRAGE	gdat	348,-	8-9/88
OS-9		~1500,-	5/87
PC ditto	MAXON Computer	198,-	12/87
RTOS	Heise-Verlag	248,-	4/87
CAD- und Platinenlayout-Programme			
CAD Project	Schwarzstein Software	ab 298,-	3/88
Campus	Technobox Software GmbH	798,-	6/87
Campus Draft	Technobox Software GmbH	149,-	7/88
First CAD	PublicSoft	250,-	11/87
GFA-Draft+	GFA-Systemtechnik	349,-	10/87
PCB Layout	Thomas Praefcke	199,50	2/88
Platine ST	Data Becker	99,-	5/87

SOFTWARE

Pro.Name	Vertrieb	Preis	Heft
Datenbank- und Adreßverwaltungs-Programme			
Adimens	ATARI, ADI Software	199,-	11/87
AdItalk	ATARI, ADI Software	199,-	3/88
Adimens Prog	Markt & Technik	199,-	11/88
Search	pcp	69,-	12/87
Superbase	Markt & Technik	249,-	12/87
Themadat	Try Soft	49,-	12/87
dBase ST	Markt & Technik	348,-	11/87
RegentBase	H.Haase	249,-	11/87
Textverarbeitungen und Editoren			
2nd_Word	MAXON Computer	59,-	
Beckertext	Data Becker	199,-	6/87
Signum2	Application Systems	448,-	12/87
Star Writer 1.01	Star-Division GmbH	198,-	6/88
STEVE	Computertech. Klekbusch	348,-	11/87
TeX	Kettler EDV-Consulting	395,-	8/87
Tempus 2.0	CCD	129,-	10/88
WordPerfect	WordPerfect	ca. 800,-	10/88
WordPlus2.02	ATARI	199,-	3/88

Liste geht weiter...

**ATARI steckbar
SPEICHERKARTEN**

auf 1 MByte für 260/520 STM a. A.
auf 2 MByte für 520 ST + /1040 ST a. A.
(6 Lötunkte)
auf 2,5 MB/4 MB a. A.

Jede Erweiterung einzeln im Rechner getestet! Sehr einfacher Einbau ohne Löten. Gut gebildete Einbauleitung. Vergoldete Mikro-Steckkontakte, dadurch optimale Schonung des MMU-Sockels.

Achten Sie auf Mikro-Steckkontakte! Kein Bildschirmflimmern. Keine zus. Software. Ohne zus. Stromversorgung.

Echtzeituhr PLUS DM 129,-
Keine Software nötig
Jede Uhr im Rechner getestet und gestellt. Interner Einbau ohne Löten. Dadurch freier ROM-PORT. Immer aktuelle Zeit und aktuelles Datum. Keine Software nötig. Hohe Genauigkeit, Schaltjahreerkennung.

VIDEO SOUND BOX DM 248,-
Ihr ST am Fernseher. Klangkräftige 3-Wege-Box mit integriertem HF-Modulator zum Direktanschluss aller ATARI ST an den Fernseher. Unübertroffene Bildqualität. Super Sound!

EPROMKARTE 64 KB DM 12,90
mit vergoldeter Kontaktfläche für alle ATARI ST

Computer (520ST, 1040ST) a. A.

DRUCKER
STAR LC24-10, STAR LC10, NEC P6,
NEC P6+, Laserdrucker a. A.

NLQ ... NLQ ... NLQ ... NLQ ... NLQ
Aufrüstsatz für alle EPSON MX, RX, FX, JX
Drucker, Apple Macintosh Drucker Emulation
(FX&JX). Viele Features! INFO anfordern.
FX DM 149,- MX DM 129,- RX DM 98,-

LAUFWERKE für ATARI ST
3,5" Einzellaufwerk DM 289,-
5 1/4" Einzellaufwerk DM 498,-

ICD HARDDISKS
(ST-HDXX+)

- 1 herausgeführter SCSI-Port zum Anschluß von Standard PC-Peripherie; unterstützt werden bis zu 8 SCSI Geräte
- 1 x DMA Eingang, 1 x DMA Ausgang
- Daisy Chaining am DMA Port möglich.
- extrem leiser Lüfter, minimale Laufgeräusche
- 100 % kompatibel mit Atari Harddisks
- Alle Harddisks laufen auch mit Turbo DOS
- Eingebaute Echtzeit-Uhr
- Treiber führt speziellen Verify nach Schreib/Lesevorgängen durch
- Bei 50 MB und 100 MB Harddisks Autopark und Autoheadlock Mechanismus

84,9 MB form 2.698,-
Platten von 20 - 100 MB

TRAKBALL statt Maus DM 99,-
Ersatzteile, Zubehör a. A.
Floppystecker DM 8,90
Monitorbüchse DM 8,90
Monitorstecker DM 8,90
Floppykabel DM 19,90
Blittersockel DM 29,90

ST HOST ADAPTER (ST-HOAD)

- erlaubt Anschluß von IBM kompatiblen Harddisks (Typ ST506/ST412) an Ihren Atari ST
- unterstützt bis zu 8 SCSI Geräte am DMA Port
- 1 x DMA Eingang, 1 x DMA Ausgang, 1 SCSI Port
- eingebaute Echtzeit-Uhr
- enthält vollständige Softwareunterstützung (Treiber, Formatierungs- u. Partitionierungssoftware f. div. Harddrives, z. B.: Rodime A, Seagate, Xebec 1440, WD1002-SHD, WD1002S-SHD)
- Treiber führt speziellen Verify nach jeder Schreib/Leseoperation durch; dadurch hohe Datensicherheit
- spezielles Programm, welches bei Kopiervorgängen die abgespeicherte Zeit unverändert läßt im Lieferumfang enthalten.

ST Host Adapter DM 348,-
ST Host Adapter mit Adaptec 400A MFDM DM 648,-
ST Host Adapter mit Adaptec 4070 RLL DM 748,-

Coprozessor 68881 DM 498,-
In Ihrem ATARI ST. Mit Software für Megamax C, Mark Williams C, DRI C, Lattice C, Prospero Fortran 77, Modula II, CCD Pascal + AC-Fortran erhöht die Rechengeschwindigkeit z. T. um Faktor 900. Einfachster Einbau, rein steckbar - ohne Löten. Unbedingt ausführen! INFO anfordern!

GFA 3.0 Interpreter 189,-
Pro Fortran 378,-
Pro Pascal 248,-
OF-9 (Prof.) 1598,-
Signum II 398,-
GFA-DRAFT PLUS 329,-
Omikron Basic Interp. 178,-
BS-Handel 498,-
BS-Fibu 548,-

WEIDE SOFT

SINUS 79,-
Software für Schule und Labor
Grafische Darstellung von bis zu 8 Funktionen, deren Ableitungen und/oder Meßwertreihen. Kurvendiskussion, symbolische Ableitungen von Funktionen, numerische Integration, Schnittpunkt zweier beliebiger Funktionen, Interpolation mit kubischen Splines, lineare und Polynomregression.

UNISHELL 98,-
Neues selbstgestaltetes Desktop
Interessantes Utility für alle Festplattenbesitzer. Alle Programme im direkten Zugriff. Keine lange Suche nach Ihren Programmen, direkt auswählbar in selbst-gestalteten Drop Down Menüs. Teilbares Menü bei zu vielen Einträgen. Einfachste Installation durch Auswahl mit der Maus. Parameterübergabe an Programme (z. B. Dokumentübergabe an Wordplus), Schleifenprogrammierung (GFA-Basic mit Fileüber-gabe, Compiler, Programmtest und wieder in den Interpreter), kopieren, löschen und vieles mehr!

CRYPT 79,-
Professionelles Ver- und Entschlüsselungstool. Schützt Ihre Dateien vor unbefugter Benutzung! Verschlüsselte Dateien, extrem schnell (ver-ent-schlüsselt 2,5 MB in ca. 70 Sek. auf der Festplatte), INPLACE Verschlüsselungen, dynamisches Verschlüsselungsverfahren - äußerst sicher! Als Programm oder Accessory nutzbar.

68881 + WCL
(Weide Coprocessor Language)
Ein starkes Gespinn
Mit WCL erhalten Sie mit dem 68881 auf 68000er Systemen die höchstmögliche Rechengeschwindigkeit. Denn WCL erzeugt linearen Assemblercode unter Ausnutzung aller koprozessorinternen Features wie Register und Konstanten! Und dabei können Sie Ihre Funktionen und Formeln äußerst einfach in pascalähnlicher Syntax programmieren. Sie ersparen sich eine Menge Zeit! Fordern Sie unser INFO an! Demodiskette + Handbuch für DM 30,-

PROFESSIONAL SCANNER
CANON IX12F
Flachbettscanner mit 300 - 75 DPI, 32 Graustufen, DIN A4 wird in < 16 Sek. gescannt, Flachbettscanner mit innenlaufendem Schlitten, erzeugt IMG, POST-SCRIPT und DEGAIS Bildformate, daher Weiterverarbeitung mit fast jedem Programm und jedem Laserdrucker, Supersoftware! Fordern Sie unser kostenloses Info an!

Komplettes DTP System bestehend aus Rechner, Monitor, Harddisk, Scanner, Calamus, DTP oder Timeworks DTP a. A.

Privatliquidation incl. Unfallabrechnung für Ärzte DM 998,-

Komplette EDV Auftragsabwicklung a. A.

Komplette EDV Buchhaltung a. A.

Einarbeitung und Installation möglich!

Über alle Produkte auch INFO's erhältlich. Alle Preise zuzüglich Verpackung und Versand. Händleranfragen erwünscht.

Textverarbeitung für den ATARI-ST

Ideal für Leute mit viel Schriftverkehr wie Ärzte, Anwälte,
Handwerker, kleinere Betriebe, Studenten, ...

- o eigene Briefkopierstellung
- o integrierte Formularverwaltung
- o Makroverwaltung mit bis zu 32.000 Makros
- o bis zu 4 Tastaturbelegungen gleichzeitig
- o zeilen- und spaltenweise Blockoperationen
- o eigene Zeichensätze verwendbar (z.B. IBM)
- o sehr hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit
- o Incl. Tastaturbelegungsprogramm KEYBOARD-ST

zusammen mit deutschem Handbuch für nur 98,-DM

SSD Software-Gregorstr. 1-5100 Aachen



ATARI ST als PREISWERTES PROFISYSTEM

GEHÄUSESYSTEME IN SONDERANFERTIGUNGEN, STATT UMGEBASTELE STANDARDGEHÄUSE

LH100 SERIE

ANSCHLUSSFERTIG MIT EINGEBAUTEM ATARI 1040 ST
AUF WUNSCH FESTPLATTE - ZWEITES LAUFWERK 5,25/3,5

KK 2 SERIE

UMBAUSÄTZE ZUR AUFNAHME VON 520/260 ST u. 1040 ST
SÄMTLICHES UMBAUMATERIAL, PLATINEN U. KABEL

EINFACHER EINBAU OHNE LÖTEN

Plus BEI 520/260 ST

EIN SCHALTNETZTEIL

ersetzt ursprüngliche Netzteile und Kabelgewirr.

Tastaturgehäuse - Laufwerke u.v.m.

INFO ANFORDERN BEI



ALLE PERIPHERIEN IN EINEM HAUPTGEHÄUSE
FLACHES TASTATURGEHÄUSE MIT RESETKNOPF
ZEITVERZÖGERUNG FÜR FESTPLATTE
ZENTRALE NETZSCHALTER



LIGHTHOUSE

A & G SEXTON GMBH

RIEDSTR. 2 · 7100 HEILBRONN · 0 71 31 / 7 84 80

WEIHNACHTSBASAR

SOFTWARE

Pro.Name	Vertrieb	Preis	Heft
Mal- und Zeichen-Programme			
Degas	Computertech. Kiebusch	169,-	5/86
Easy Draw	Computertech. Kiebusch	448,-	5/86
Imagic Grafik Comp.	Application Systems	478,-	3/88
Megapaint	TommySoftware	298,-	
NEOCrome	Public Domain	PD	5/86
Panip	Adventure Soft	124,5	6/87
Printmaster	G.Knupe	179,-	9/86
STAD	Application Systems	179,-	2/87
Desktop Publisher			
Calamus	ATARI	398,-	12/88
Timeworks	Computertech. Kiebusch	398,-	8/88
Publishing-Partner	G. Knupe	498,-	4/88
Musik			
EZ-Score Plus	Hybrid Arts	199,-	6/88
Superscore	Bela Computer	698,-	8-9/88
Twenty Four	Steinberg Research	390,-	10/86
Musix32	TommySoftware	99,-	4/87
K-Minstrel	Knupe	98,50	4/87
Pro Sound Designer	CCD	165,-	1/88
AS Sound	G Data	145,-	1/88
ST Replay	Print Technik Knupe	298,-	1/88
Programmiersprachen			
APL			
APL 68000	gdat	298,-	10/87
Assembler			
Ideal	OMIKRON	99,-	11/86
GFA-Assembler	GFA-Systemtechnik	149,-	11/88
GST-ASM	ATARI	149,-	11/86
Proflmat	Data Becker	99,-	2/87
K-Seka	Knupe	169,-	2/86
BASIC			
GFA-Basic 3.0	GFA-Systemtechnik	198,-	5/88
OMIKRON.BASIC 3.00	ATARI	19,90	
C			
Laser C	Application Systems	398,-	8-9/88
Lattice C	Knupe	298,-	10/87
Turbo C	Heimsoeth & Borland	198,-	9/88
Mark Williams	Philgerma	348,-	2/87
FORTRAN			
Prospero-Fortran	Plüneckke	317,-	2/88

SOFTWARE

Pro.Name	Vertrieb	Preis	Heft
Modula-2			
Jefferson Modula	KV in Deutschland	\$50,-	4/88
Megamax Modula 2	Application Systems	398,-	5/88
Modula 2	SPC	349,-	6/88
Modula 2	Softwave	199,-	6/88
TDI-Modula	Philgerma	248,-	6/88
Pascal			
Pascal+	CCD		
ProPascal	Plüneckke	237,-	5/87
Mcc-Pascal	Philgerma	248,-	3/87
Alice Pascal	Looking Glass	\$79,95	10/87
Prolog			
Sallix Prolog	Brainware	198,-	6/87
TOY-Prolog	Public Domain	PD	5/87
MProlog	Epsilon	1498,-	3/87
LISP			
Cambridge Lisp	Metacomco	490,-	1/87
XLisp	MAXON Computer	PD	1/87
lispas	Tommy Software	198,-	6/87
DFÜ			
AnsiTerm	Computerware Sender	89,-	4/88
BTX-Manager	Dreus EDV+BTX	428,-	11/88
Interlink	Bela Computer	79,-	8-9/88
Utilities			
Flexdisk	Application Systemes	69,-	12/87
K-Switch	Knupe	98,-	3/87
MT C-Shell	Computerware Sender	298,-	7/88
HD Accelerator	Computerware Sender	98,-	1/88
HD & Extension	GDATA	129,-	1/88
Harddisk Utility	Application Systems	69,-	1/88
1st_Spceder	TommySoftware	89,-	2/88
Finanz- und Kalkulationsprogramme			
Logistix	Philgerma	ca. 500,-	8/87
K-Spread	Knupe	198,-	7/86
ST-Kontor	Sybox	498,-	7-9/88
TIM	C.A.S.H.	198,-	8/87
VIP Professional	Computertech. Kiebusch	848,-	3/87
BS-Fibu	Bavaria Soft	1149,-	4/87
Bank-X-Fer	C.A.S.H.	298,-	10/88
Cashflow	C.A.S.H.	298,-	5/88
fibuMAN	Novoplan	ab 395,-	12/88
V_Manager	Hyper Soft	1498,-	1/88

HARDWARE

Pro.Name	Vertrieb	Preis	Heft
Drucker			
C-715A	C.Itoh	3298,-	7/88
HL-8	Brother	5250,-	11/88
HQP-45	Citizen	2298,-	7/88
LQ 500	Epson	1098,-	4/88
M-1724L	Brother	1995,-	7/88
Microline 390	OKI	~2000,-	11/88
Microline 393C	OKI	3219,-	7/88
NB24-15	Star	2500,-	12/88
P2200	NEC	950,-	12/88
P6-plus	NEC	~2000,-	11/88
PL-450	nbn Elektronik GmbH	2622,-	10/88
SL-130 AI	Seikosha	1899,-	7/88
SLM804	ATARI	3498,-	12/88
Coprozessoren / Transputer			
MC 68881	Lischka	729,-	11/88
ATARI SFP004 68881	ATARI	398,-	
KMAX	Kuma	~3000,-	9/87
PAK-68	ESD	~1098,-	11/88
Speichererweiterung			
Speichererweiterung	ECKL	ab 998,-	9/87
Speichererweiterung	Rhothron	ab 898,-	9/87
Speichererweiterung	Weide	ab 600,-	9/87
Grafikerweiterungen / Scanner/ Digitizer			
Omega Grafiksystem	Omega	~3000,-	1/88
Digitizer Tablett	CRP	ab 999,-	2/88
CP 14 Scanner	Hawk	~3000,-	
Panasonic Scanner	Computerstudio Brock	3598,-	
Easytizer	MAXON Computer	289,-	10/87
Speichermedien und EPROM-Brenner			
CD-ROM	ATARI		
EX 20	Eickmann Computer	1098,-	

HARDWARE

Pro.Name	Vertrieb	Preis	Heft
HDplus 20	Vortex	1098,-	1/88
SH 205	ATARI	999,-	12/88
Streamer	Rhothron	ab 2100,-	8-9/88
Wechselplatte	Rhothron	4498,-	10/88
Wechselplatte	3K	3298,-	
Juniorprommer	MAXON Computer	198,-	2/88
Proffibank	MAXON Computer	ab 348,-	10/88
Sounddigitalisierer und Sprachausgabe			
Pro Sound	CCD	165,-	1/88
AS Sound	G Data	249,-	1/88
ST Replay	Print Technik	298,-	1/88
Sprachausgabe	Schlegel Datentechnik	~300,-	8/87
Allgemeines, Interfaces und ATARI-Nachbauten			
Multibuffer	Elite	199,-	4/88
ST-Oszillographen	Microcomputer-Labor	448,-	3/87
Transfile ST	Yellow Computing	99,-	8/87
A-NET	DM Computer GmbH	ab 1450,-	10/87
SM124 Multisync	Eickmann Computer	698,-	

Liste geht weiter...

KNISS

Adalbertstr.44 - 5100 Aachen - 0241/24252

1st PROPORTIONAL

siehe Testbericht ST-Computer 6/87

1st PROPORTIONAL ermöglicht den Ausdruck von 1st Word Plus Texten in PROPORTIONALSCHRIFT im BLOCKSATZ! Unterstützt alle proportionalschriftfähigen Drucker (9, 24 Nadeln) und Typendrucker mit PS-Typenrad sowie KYOCERA-Laser.

- läuft vollständig unter GEM (SW-Monitor)
- unterstützt alle Optionen von 1st Word Plus
- verschiedene Zeilenlineale in Proportionalschrift im Blocksatz
- spezielle Grafiktreiber für 9, 18, 24 Nadeldrucker, dadurch endlich satte Schwärzen auch auf 24 Nadeldrucker sowie unverzerrter Ausdruck
- Lieferumfang: Diskette, 60 seitiges Handbuch
- Druckertreiber für NEC P2200, P5/6/7, EPSON LQ 500, 800, 850, FX 85, SEIKOSHA SL 80 AI, STAR NL 10 m.par.Interface, BROTHER HR 15, 20, 25, 35, TA GABI 9009, KYOCERA Laser F1010, 1100,1200...
- 6 seitiges Info mit Probeausdrucken anfordern (2DM)

1st PROPORTIONAL	95.-
SIGNUM II	369.-
TEMPUS V2.0	95.-
CALAMUS DTP	380.-
WORDPLUS	185.-
MEGAMAX MODULA	329.-
DEVPAC ASS. V2.0	137.-
GFA ASSEMBLER	137.-
STAD	154.-
PUBLIC PAINTER	135.-
SUPERBASE PROF	589.-
ADIPROG/ADITALK	177.-
fibuMAN f V3.0	725.-
fibuSTAT V2.3	398.-

unverb. GESAMTKATALOG anfordern!

PROFIT TEXT MODUL

für 1st Word Plus!

Bedienung und Sonderzeichen schnell und einfach per Tastatur • 0,75 sowie 1,5 Zeilenabstand und Sonderzeichen für Atari-Laser • Neue komfortable Fenstertechnik • Vor- und Zurückblättern, Textanfang/ -ende per Tastendruck • Volle Bildschirmgröße für Text • Und vieles mehr! Nur 98,- DM. (zuzüglich 5 DM Versandkosten)

Ausführlicher Test-Bericht in ST-Computer 11/88. Lieferung nur gegen Scheck od. per Nachnahme.

IP Software Service J. Schampel
Landsbergerstraße 87/IV
8 München 2, Tel. 089/5021265

Wo? Natürlich bei Ihrem Atari-Händler!

oder direkt bei
STARSOFT
Peinerstr. 81 D-3000 Hannover 81
Tel. 0511/837 99 77

Das seit über 3 Jahren bewährte Kopierprogramm copyStar gibt es jetzt in einer völlig neu überarbeiteten und optimierten Version.

Vollautomatische Erstellung von erlaubten Sicherheitskopien. Ihrer Original-Software. Raubkopien sind strafbar! Es sind **keine** Parameter Eingaben nötig. Kopiert alle Atari-St Disketten, ohne zusätzliche teure Hardware.

Superschnelle Kopien von "normalen" Disketten unter 30 Sekunden! Das Format der Disketten (9,10,11 Sektoren/SS-DS) wird dabei automatisch erkannt und richtig kopiert.

Automatische Fehlerkorrektur während des Kopiervorganges. Die Kopien von teilweise defekten Disketten sind oft wieder vollständig lauffähig und fehlerfrei!

Eine **umfangreiche Statusanzeige** beim Kopieren und Formatieren zeigt Ihnen genau, auf welchem Track/Sektor es Probleme oder Fehler beim Schreiben oder Lesen von Daten gegeben hat.

Superschnelle Formatierung von Disketten (9,10,11 Sektoren) Erweiterung der Disk Kapazität auf über 912KB.

Virusprogramme werden erkannt und können gelöscht werden. Konvertiert in **Spezialformat für doppelte Geschwindigkeit** ohne zusätzliche Hardware.

Qualitäts-Prüfung von Leerdisketten.

Drehzahl-Test des Disk-Laufwerkes. (Eine falsche Drehzahl kann die Ursache für viele Schreib-/Lesefehler sein.)

Super-Update-Service! Gern Bedienung. **Der Preis DM 169,-**

Besitzer eines älteren copyStar erhalten die neue Version gegen eine geringe Gebühr. Bitte rufen Sie uns an.

PR's Disk-Speeder

Das Harddisk-Beschleunigungsprogramm für den Atari ST. Durch ein intelligent optimiertes Cache-Prinzip erreichen Programme mit vielen Harddisk-Zugriffen **unglaubliche Geschwindigkeiten.**

Einfach und blitzschnell installierbar. Das Installationsprogramm analysiert die Harddisk und errechnet die benötigte Speichergröße automatisch.

Frei konfigurierbar (Devices, Speicherbelegung etc.).

Für den professionellen Anwender unentbehrlich. **DM 89,-**

Wichtig!! Alle Programme werden mit einem ausführlichem deutschen Handbuch und ohne Kopierschutz geliefert.

Alle Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise

Neue Version!
copyStar v3.0
Endlich.

ST-FIBU

Die einfach zu bedienende Finanzbuchhaltung
Professionell – Schnell – Bedienungsfreundlich

Die einfach zu bedienende Finanzbuchhaltung
Professionell – Schnell – Bedienungsfreundlich



- Dialog-orientiertes Buchen
- Konten anlegen ganz einfach beim Buchen
- Konten auch mit Namen suchen
- Anzeige vom Monatsjournal am Bildschirm
- Durchsuchen des Monatsjournals
- Berichtigen von Buchungsfehlern im Monatsjournal
- Aktueller Saldo beim Kontoaufruf auf dem Bildschirm
- Eingebauter Taschenrechner
- Druck aller Listen (Journal, Salden, Kontenplan etc.)
- Bilanz, Gewinn und Verlustrechnung
- Kontenblätter A5 oder A4
- Umsatzsteuervoranmeldung
- Offene-Posten Buchhaltung eingebaut
- Offene-Posten-Liste beim Buchen einsehbar
- Kein Kopierschutz, auch Festplattengeeignet!
- mit Handbuch
- Lauffähig auf jedem ST ab 512 KB u. SW-Monitor (SM 1124)

Vers. 1.04 für max. 52 Buchungen/Monat nur **DM 98,-**

Vers. 1.54 für max. 2400 Buchungen/Monat nur **DM 298,-**

Vers. 1.54 mandantenfähig nur **DM 398,-**

Vers. 2.04 zusätzlich mit Mahnwesen, Textverarbeitung, Serienbrief, Formular nur **DM 498,-**

Vers. 2.04 mandantenfähig nur **DM 649,-**

Gestalten Sie sich jetzt Ihre Finanzbuchhaltung so, wie Sie es brauchen.

ST-Fibu 4.04

Finanzbuchhaltung wie Vers. 2.04 aber komplett in **GFA-Basic**

Der GFA-Code ist in Prozeduren aufgebaut. Aus diesem Grund kann das Programm von jedem, der sich mit dieser Programmiersprache auskennt, seinen Erfordernissen angepaßt werden. Auch können z. B. beliebige Auswertungsprogramme erstellt werden. Die Möglichkeiten sind bekanntermaßen unbegrenzt.

Einzige Bedingung: Das Programm darf nur für den Bedarf des Käufers verändert werden und auch in veränderter Art nicht weiter verkauft werden.

Preis nur DM 1.200,-

Funktionsfähige **Demo**

(incl. Anleitung, wird bei Bestellung angerechnet) **DM 60,-**

Alle unsere Fibu Versionen sind untereinander Datenkompatibel!!!

Wenn Sie eine kleine Fibu Version besitzen, wird diese beim Kauf einer größeren Version angerechnet.



GEORG STARCK

Herzbergstraße 8 · D-6369 Niederdorfelden

☎ 061 01/30 07 -

Lieferung per NN + DM 8,- Versandkosten
b. Vork./V-Scheck Versandkostenfrei

WEIHNACHTSBASAR

BÜCHER

Titel	Autor	Verlag	Preis	Heft
Das TOS Listing	Kramer, Riebl Hübner	Heise Verlag	68,-	4/88
ATARI ST Profibuch	Jankowski, Reschke Rabich	Sybex Verlag	69,-	3/88
GEM-Programmierung in C	Aumiller, Luda Möhlmann	M & T	69,-	11/88
C Im Überblick	Burkhard	Heise Verlag	14,80	12/87
ATARI ST Assembler-Buch	Wollschläger	M & T	59,-	10/87
Prog. in Maschinensprache	Nieber	Sybex Verlag	48,-	11/88
Dr. Dobb's Toolbox of 68000 Programming	Verschiedene	Prentice-Hall Press Verlag	64,-	6/88
GFA-BASIC Referenzhandbuch	Kofler	Sybex Verlag	49,-	11/87
GFA BASIC 3.0	Engels, Görens	GFA		7/88
Akt. Musterprogramme in BASIC	Lutz, Schulz-Osterloh	Interest	92,-	2/88
Programmieren mit FORTH	Aumiller, Luda	M & T	69,-	11/87
GEM Programmierung in Modula-2	Vogel	AXIS Verlag	25,-	5/88
Programmierpraxis ST Pascal	Wollschläger	M & T	59,-	10/88

BÜCHER

Titel	Autor	Verlag	Preis	Heft
Sortierverfahren in Pascal	Batz, Huschke	Franzis	28,-	4/88
LISP auf PCs	Haugg, Omlor	Hanser	48,-	9/87
PROLOG	Bratko	Addison Wesley		5/88
Occam Das Handbuch	Pountain, Rudolph	Heise	34,80	3/88
The Transputer Reference Manual	Verschiedene	Prentice-Hall Press Verlag	67,-	10/88
MIDI & Sound Buch	Dr. Enders, Klemme	M & T	69,-	8-9/88
Programmierung von Grafik und Sound	Mathy	M & T	52,-	12/87
Kompaktführer LaTeX	Wonneberger	Addison Wesley	26,80	6/88
Signum!	Ritzhaupt	Application Systems	59,-	8-9/88
Adimens Praxis-Buch	Mollenhauer	M & T		7/88
Einführung in CAD	Liesert, Linden	DATA Becker	69,-	9/87
Schelbenkleister Massenspeicher am ST	Claus Brod Anton Stepper	MAXON	59,-	

Die Angaben zu den Software-, Hardware-Produkten und Büchern sind ohne Gewähr!

wissenschaftliche STATISTIK mit WiStat

einfach in der Anwendung
vielseitig in der Leistung

- alle einfachen Testverfahren (t-Tests usw.)
- mehrfaktorielle Varianzanalysen
- Korrelationen, multiple Regression
- Faktoren-, Cluster-, Regressionsanalyse
- Item- und Diskriminanzanalyse
- Bequemes Dateienhandling
- Umfangreiche Datentransformationen
- Ausgabe aller Ergebnisse auch auf Drucker
- Hotline, Update Service, Sonderwünsche...

Wenn Sie ein besseres Statistikprogramm
finden, dann kaufen Sie es!
Händleranfragen erwünscht!
mit Lehr-Handbuch nur 398,— DM
12-seitiges Info: Thomas Leschner
Universitätsstraße 40 · 3550 Marburg

PICTURE-DISKS I/II

Es gibt viele Computer-Grafiken, doch die Picture-Disks mit 82seitigem Handb. sind einmalig, da jede Grafik von Grafikstudenten überarbeitet wurde. Jedem Paket liegt ein Konverter für Grafikformate bei, außerdem Update-Service!!!

GFA-ACCESSORY-MAKER

Macht kompilierte GFA-Basicprogramme als Accessorys lauffähig, ohne jegliche Einschränkungen!!! Unglaublich!!!

Zeichensatz-Profi

Erlaubt Ihnen Fonts, die als Bilder vorliegen, als Signum-Fonts abzuspeichern!! Erstellung eines Fonts in nur 30 Min.

ART-PROFI FÜR FONTS

Zeichensätze zoomen, biegen, aushöhlen, invertieren, dicken, dünnen, usw. Macht aus einem Signum-Font 22 neue Fonts.

Picture-Disk I 1000 Grafiken	DM 139,-
Picture-Disk II 2000 Grafiken	DM 245,-
Picture-Disk III 2400 Grafiken	DM 280,-
GFA-ACCESSORYMAKER	DM 30,-
Zeichensatz-Profi Version 1.1	DM 98,-
Zeichensatz-Profi Version 2.0	DM 178,-
ART-Profi für Fonts	DM 98,-

CompTec Computer-Technik

OT Kriwitz 12, 3131 Lemgow, 058 83 / 13 25

Vertriebspartner für die Schweiz:
DTZ DataTrade AG, Langstraße 94
CH-8021 Zurich Tel.: 01 / 242 80 88

SCANNER

für Atari ST an den Druckern: NEC P6
STAR NL 10, EPSON RX 80, FX 80, FX 85

Scannen Sie verpackungsfrei durch den festen Sitz des
Scan Kopfes. Die Leistungsmerkmale des Scanners:

- Anschluß der Hardware an der RS 232 Schnittstelle. Der empfindlichere Modulport wird nicht belegt. **Kein** Öffnen des Rechners und **keine** Lotarbeiten erforderlich.
- Die Software ermöglicht durch **bidirektionales (!)** Scannen eine Halbierung der Scanzeit (bei den Epson Druckern). Die Scanroutinen sind in Assemblercode geschrieben und garantieren ein Höchstmaß an Präzision.
- Justierung des Scankontrastes während des Scannens.
- Komfortable Einstellung von Scanparametern
- Inverses Scannen und Zoomen ist möglich.
- Grafikformate (monochrom): Screen/Doodle, Degasformat.

SCANNER (fertig aufgebaut und getestet) mit Software,
incl. ausführlicher deutscher Anleitung DM 298,- per NN

Dipl.-Ing. Gerhard Porada, Dürrelewangstr. 27
7000 Stuttgart 80, ☎ 0711 / 74 47 75.

1st TOOLS

Texttuning für 1st Word/+

- Erstellen von Register u. Inhaltsverzeichnis mit **1st INDEX+.PRG**
- Steuerung **aller** Befehle über die Tastatur mit **WORDCTRL.ACC**
- IBM-Graphik-Zeichensatz unter 1st Word/+ mit **IBMFONT.PRg**
- Fußnoten ans Ende eines Textes setzen mit **2nd FNOTE.PRg**
- Fußnoten auf jeder Seite neu nummerieren mit **PAGENOTE.PRg**
- Fremdtex te in 1st Word/+Texte umwandeln mit **ASCIIPW.PRg**

DER Werkzeugkasten m. Handbuch 99DM

Regression ST 3.0

seit 2 Jahren an vielen Univ. im Einsatz
8 versch. Regressionen, umfangr. Graphik
VIP Schnittstelle usw. m. Handbuch 198DM

Infos gegen frankierten Rückumschlag:
Thomas Leschner Universitätsstraße 40
3550 Marburg —Händleranfr. erwünscht!—

3 1/2" Einzelfloppy . . . 269,- DM

5 1/4" 40/80 Tracks . . . 339,- DM

3 1/2" Doppelfloppy . . . 598,- DM

Alle Laufwerke mit 1037 a (NEC),
Kabel, Netzteil kompl. anschlußfertig.
5 1/4" Drive mit TEAC FD 55 FR,
graues Metallgehäuse, graue Blende.

QUANTUM COMPUTER
0 61 64 - 37 48

GESUCHT

für ATARI 1024 SF

- **Datenbankprogramm**
 - linkfähig
 - lauffähig
 - anpaßbar
- **C-Experten(freaks)**
 - zum Schreiben u.
 - Testen von S/W
- **Multi-User S/W**

Rufen Sie mich an oder schreiben Sie:

Tel. 0 61 05-34 86 ab 19 Uhr
Tel. 0 61 09-30 33 16 tagsüber

Dipl. Phys. K. Binder
Dieselstr. 20 D
6082 Mörfelden

- Schnittstelle zu Textverarbeitungsprogrammen für Serienbriefe, Rechnungen, Mahnungen, ... (möglich mit allen ASCII-Editoren (1st Word, Tempus, ...); große Möglichkeiten, da z. B. Datumsausgabe und Zugriff auf externe Textdatei)
- Schnittstelle zum Zeichenprogramm 'Kreativ-Designer' für Bilddatenverwaltung (Diashow für Werbezwecke, IC-Datenbank mit abgebildetem IC, Adressverwaltung mit Foto Stadtplan, bebildeter Anleitung) Formate: STAD/Neochrom/Degas
- frei erstellbare Druckerformate für beliebige Formulare, Etiketten, Listen, ...
- Rechnen im Datensatz (+ - * / Prozent) z. B. zur automatischen Ermittlung der MwSt sowie Bilanzvergleich (Gesamtergebnis, Durchschnitt)
- Druckeranpassung für alle Drucker im laufenden Programm erstellbar (Init, Exit, Drucktabelle für Umlaute, Druckersteuerung und sonstiges)
- Festplattenunterstützung, da nicht kopiergeschützt
- mehrere Dateien verknüpfbar und daraus durch Selektierung neue erstellbar
- 'Filter' zur Beschränkung der Ausgabe von Datensätzen mit bestimmten Kriterien
- Automatisches Löschen von bestimmten Datensätzen (z. B. alle Kunden, die seit 1986 keine Bestellung mehr aufgegeben haben)
- Übersichtsdarstellung mit verschiedenen Zeichengrößen
- Suchen und Sortieren nach allen Datenfeldern sowie globales Suchen
- leistungsfähiger Editor zur Beschriftung der Datensätze
- Prg. arbeitet arbeitsspeicherorientiert, daher hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit
- Programmaufruf aus dem laufenden Programm ohne Datenverlust
- Unterprogrammaufruf nach Speicherung des aktuellen Datensatzes für spezielle Anwendungen
- freie Funktionstastenbelegung (z. B. für Begrüßungsformeln); Zeilenspeicher
- konvertiertes Ausdrucken eines beliebigen Textes mit Zeilenr., Dateiname, Datum
- Uhrzeit und Datum neu stellbar
- Feldnamen jederzeit änderbar
- alle wichtigen Einstellungen speicherbar
- dynamische Speicherverwaltung, daher optimale Speicherausnutzung
- max. 100.000 Datensätze je Datei bei Mega ST-4
- läuft in hoher und mittlerer Auflösung und benötigt mindestens 512 KB RAM
- voll GEM-gesteuert und einfachste Bedienung trotz vieler Funktionen
- Aufruf aus CLI wird unterstützt
- wichtigste Befehle mit einer Taste erreichbar
- Druckerausgabe in vielen Variationen

Heim Verlag

Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon 06151-56057

ST-MAXIDAT

die Dateiverwaltung
für den gehobenen
Anspruch



Erhalten Sie für **98,- DM***
im guten Fachhandel
oder direkt beim Heim-Verlag

BESTELL-COUPON

an Heim-Verlag
Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt

Ich bestelle _____ St. MAXIDAT zum Preis von je **98,- DM**
(Professionelle Dateiverwaltung)
zzgl. DM 5,- Versandkosten (unabhängig von besteller Stückzahl)
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name, Vorname _____

Straße, Hausnr. _____

PLZ, Ort _____

Benutzen Sie auch die in ST COMPUTER vorhandene Bestellkarte.

Wow!! ... Durch Großeinkauf jetzt besonders günstig...

für ATARI-ST

FD-3

3 1/2-Laufwerk
anschlußfertig, 726 KB

238,-

FD-33

2 x 726 KB Doppelstation
anschlußfertig

468,-

FD-5

5 1/4-Laufwerk
anschlußfertig,
40-80-Tracks-Umschaltung

298,-

VMT

Computerzubehör GmbH
Bahnhof-Str. 17
Telefon 08144-7019 oder 408

(Angebote solange Vorrat reicht)

Der neue Standard auf dem ATARI ST Markt MegaTronic-Laufwerke

1 Jahr Garantie, 14 Tage Umtauschrecht, professionelle Leiterplatten, Bedienungsanleitung, Manual mit allen Daten zu den Laufwerken lieferbar. Wichtig: es werden keine Grauimporte verwendet, sondern nur Geräte des offiziellen deutschen Marktes d. h. voller Service und Reparaturdienst auch nach der Garantiezeit!!! Achten Sie bei Ihrem Kauf auf diese Features!

Für alle Laufwerke gilt: komplett anschlußfertig incl. Kabel, atarifarbenes Metallgehäuse, abschaltbar, Kapazität 720 KB, komplett mit Netzteil, 3 ms Stepprate, an alle Atari ST-Modelle anschließbar.

Alle Laufwerke sind auf Wunsch auch mit einer Busdurchführung lieferbar, so daß ein weiteres Laufwerk angeschlossen werden kann. Aufpreis: 25,- DM

SL 3,5" - NEC 1037 A **265,-**
- Superslimline, nur 25 mm hoch
- nur noch 5 V Spannungsversorgung
- sehr niedriger Stromverbrauch
- extrem leise

SLD 3,5" - NEC 1037 A **459,-**
- Doppelstation für Ihren ST
- 1,44 MB Kapazität
- geringer Stromverbrauch durch Verwendung von NEC 1037 A-Laufwerken

SL 3,5" Digital **309,-**
- sie können immer erkennen, auf welcher Spur Sie sich gerade befinden. Wichtig zur Erkennung defekter bzw. kopiergeschützter Spuren
- verwendet wird ein NEC 1037 A-Laufwerk

SL 5,25" - TEAC FD 55 **319,-**
- umschaltbar 40/80 Tracks
- 720 KB Kapazität
- helle Frontblende gegen 15,- DM Aufpreis lieferbar

SL 5,25" Digital **369,-**
- digitales Trackdisplay zur Anzeige der jeweils aktuellen Spur
- verwendet wird ein TEAC FD 55 Laufwerk mit heller Frontblende

Fordern Sie unsere umfassende Preisliste über Computersysteme, Festplatten, Drucker, Monitore, Laufwerke unverbindlich an.

j. m. stalter
gartenstraße 17 · 6670 st. ingbert · telefon 0 68 94 / 3 52 31

NEU

Erweiterung der Photo Workstation von *Computer Photography*

NEU

Photo Workstation III: Bildvermessung für Wissenschaft und Technik.

Weiterhin neu:

- CP- Security V 1.7 (automatisches Archivierungssystem + Virenschutz) DM 119,-
- Update für registrierte Anwender: 17,- DM und unsere Produktpalette für die Bildverarbeitung und...
- Angebot des Monats: 50 Sony 2DD Disketten: 160,- DM.

Unternehmensberatung, kundenspezifische Lösungen *Computer Photography* Stegemühlenweg 48 3400 Göttingen Tel.: 0551/77 00 708

ORGATECHNIK KÖLN '88

Vom 20. bis 25. Oktober fand die 7. internationale Büromesse in Köln statt. Schwerpunkt dieser Fachmesse sind Büroeinrichtungen im weitesten Sinne und die Kommunikationstechnik. Für uns war natürlich die Anwesenheit von ATARI ein wichtiger Grund, die Orgatechnik zu besuchen.

Schon der Schwerpunkt dieser Fachmesse als auch die Ausrichtung auf Händler und berufliche Anwender und die damit verbundenen Eintrittspreise (Tageskarte DM 30,-, Dauerkarte DM 60,-) ließen den gewohnten "Messrummel" am ATARI-Stand vermissen. Dementsprechend waren dort auch keine sensationellen Neuvorstellungen zu entdecken.

Computer des Jahres 1988

Wiedereinmal ist der ATARI 520 / 1040 STF zum Computer des Jahres gewählt worden. Fachjournalisten des Microcomputer-magazins CHIP hatten den ATARI ST schon 1985 zum Computer des Jahres gewählt. Damals allerdings in der Rubrik "Personal Computer". Warum er dieses Jahr Sieger in der "Home Computer"-Klasse wurde, ist mir nicht ganz einleuchtend, wahrscheinlich ist der stark gesunkene Preis maßgeblich für diesen Klassensturz. Ob eine derartige Klassifizierung überhaupt sinnvoll und möglich ist, möchte ich an dieser Stelle offen lassen, jedenfalls ist der ATARI ST Sieger!



Megafile 20, 30 und 60 - neue Festplatten von ATARI

An einem der 16 Arbeitstische war sie zu sehen, die neue Festplattenserie "Megafile". Schon lange bieten diverse Fremdhersteller Festplatten mit größeren Speicherkapazitäten als 20 Megabyte für den

ST an. Doch nun hat auch ATARI zwei neue Platten mit 30 und 60 Megabyte im Programm. Die bisher verkaufte 20 MB-Platte SH 205 wurde umbenannt in Megafile 20. Sie wird wohl in Anbetracht des geringen Preisunterschiedes von nur DM 100,- zur Megafile 30-Platte kaum noch eine Daseinsberechtigung haben. Die neuen Platten sehen optisch genau wie die SH 205 aus und passen somit zur Mega ST-Serie. Sie unterscheiden sich nur in den Speicherkapazitäten und in den Preisen, die wie folgt lauten: Megafile 30 DM 1398,- und Megafile 60 DM 1998,-.

In Sachen Software wurde das neue TOS 1.4 als deutsche Diskettenversion gezeigt. Mit der Auslieferung der ROMs soll noch in diesem Jahr begonnen werden.

Platte, Streamer und Wechselplatte aus einer Hand

Die Firma Vortex zeigte in aufeinander abgestimmten Gehäusen ihre schon bewährte 60 MB-Festplatte zusammen mit einem Bandstreamer zur Datensicherung und einer 44 MB-Wechselplatte inkl. neuer Treibersoftware.

Man sollte beachten, daß die Orgatechnik eine allgemeine Büromesse ist und kurz zuvor in Düsseldorf eine ATARI-Messe stattfand. Alles in allem war die Orgatechnik für den reinen ATARI ST-Interessenten keine Show der Superlative.

ALMO Statistik-System

Ein bewährtes Großrechner-Programm – jetzt auf dem ST
Ein Programm aus der Reihe der 'großen' Statistiksysteme

1. Häufigkeitsverteilung (mit vielen statistischen Maßzahlen)
 2. Zwei- und beliebig-dimensionale Tabellierung. Mit Chi-Quadrat, Tschuprows T, Kontingenzkoeffizient C, Lambda, Gamma, tau, r, punktbiserials r, rho, Phi, Eta, t-Test, Wilcoxon-Test, Zeichentest, Ridits
 3. Zellenmittelwerte: Mittelwerte und Streuungen quantitativer Variable je Merkmalskombination nominaler Variabler. Test auf Varianzhomogenität
 4. Korrelationsmatrix, Kovarianz- und Quadratsummen-Matrix. Alle auch als partielle Matrizen. Einbeziehung ordinaler sowie nominaler Variabler
 5. Allgemeines lineares Modell
 - a. Regressionsanalyse
 - b. Varianzanalyse
 - c. Kovarianzanalyse
 - d. Diskriminanzanalyse
 - e. Logitanalyse
 - f. Hierarchische Analysen
 - g. Meßwiederholungs-Designs
 - h. Analyse politischer Wahlen
 - Alle Analysen auch als multivariate mit mehreren abhäng. Variablen
 - Ordinale Variable. Nominale Variable als abhängige Variable möglich
 6. Pfadanalyse: Regressionsanalyse rekursiver Kausalmodelle
 7. Faktorenanalyse mit schiefwinkliger Rotation. Faktorwertberechnung
 8. Clusteranalyse (7 Verfahren)
 9. Rasch-Skalierungsverfahren und probabilistisches Unfolding
 10. Latent Structure Analysis nach Lazarsfeld (alle Modelle)
 11. Ähnlichkeits-Skalierung:
 - Paarvergleich, Rangordnung, Tetradenvergleich, Tripelvergleich, multiple Rangordnung, Rangordnung von Paaren, Image-o. Profil-Analyse
 12. Nichtmetrische MDS nach Kruskal: Analyse von Ähnlichkeitsmatrizen
 13. Wählerstrom-Analyse. Allgemein: Quadratische Optimierung
 14. Matrixoperationen: Inverse, Determinante, lineare Abhängigkeit
- Sorgfältige Behandlung fehlender Messwerte in allen Verfahren
 - Integrierte Programmiersprache – alle denkbaren Variablen-UMkodierungen
 - Relationale Datenbank-Operationen: Zugriff auf einzelne Datensätze. Bilden von Sub-Dateien. Hierarchische Dateistrukturen. Zusammenfügen von Dateien über Verbindungsvariable. Sortieren. Suchen über mehrere Dateien
 - programmiert von Fachleuten von mehreren Universitäten
 - GEM-Bedienung, Eingabe-Masken für alle Verfahren, integrierter Editor
 - Handbuch (deutsch) über 600 Seiten, Mindestens 1 MB, 2-seitige Floppy

DM 198,- (+ Versand)
Demodiskette mit vollständigem ALMO limitiert auf 20 Variable und 60 Datensätze
DM 20,-

Prof. Dr. Kurt Holm
Am Schloßberg 8
A-4060 Leonding
Tel. 00 43-732-5 26 18

Hendrik Haase Computersysteme
präsentiert:

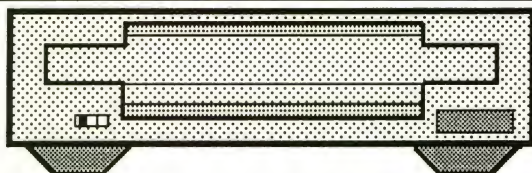
Atari-Computer

1040 STF incl. SM124	1499,- DM
Atari Mega ST2 incl. SM124	2598,- DM
Atari Mega ST4 incl. SM 124	3598,- DM
Drucker Star LC 10	598,- DM
Drucker NEC P6 plus	1498,- DM
NEC Multisync II	1398,- DM
Graustufen Multisync	549,- DM
Vortex-Festplatten HD20 plus	1100,- DM
Mitsubishi Multisync	1298,- DM

Bestellungen und Informationen bei:

Hendrik Haase Computersysteme
Wiedfeldtstraße 77 · D-4300 Essen 1
Telefon: 02 01-42 25 75 · Fax: 02 01-41 04 21

PROFESSIONAL DISC DRIVES FLOPPY-LAUFWERKE LUXUSAUSFÜHRUNG



PDD-SERIE
DIES IST
PDD-3

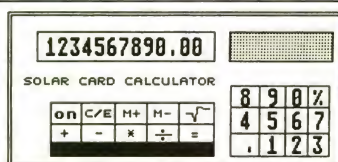
Grundausstattung: 100% ST-Compatibel

- ★ MIT NEC 1037a/1036a grau
- ★ MIT FLOPPYKABEL + NETZKABEL (> 1 m)
- ★ INTEGR. SPEZIALNETZTEIL + TRAFU (INTERN)
- ★ MIT STECKBAREN ANSCHLÜSSEN
- ★ 2 BUCHSEN, AN/AUS-SCHALTER
- ★ 720 KB – 950 KB FORMATIERT
- ★ 2. SCHALTER FÜR A/B VERTAUSCH

PDD-3	EINZELSTATION	325,-
PDD-13	DOPPELSTATION (2 x 720 KB)	565,-
PDD-5	5 1/4 Zoll, Umschalter vorne! 40/80 Tracks + Software, IBM-Compatibel	379,-
PDD-16	3 1/2 Zoll plus 5 1/4 Zoll in einem Gehäuse, wie PDD-3 plus PDD 5 zusammen	689,-
NEC 1037 A grau		169,-

WEITERE FLOPPYSTATIONEN (EINFACHE AUSFÜHRUNG):

ST-3	ST-13	ST-5	ST-16	NEC 1036 A
EINZELSTATION NEC 1037 A/1036 A KOMPL. ANSCHLUSSF.	DOPPELSTATION INTEGRIERTES NETZT. 2 x 720 KB	5 1/4 ZOLL, TEAK 55FR 40/80 TRACK	3 1/2 + 5 1/4 ZOLL NETZTEIL INTEGRIERT DOPPELSTATION	159,- grau
239,-	488,-	329,-	625,-	



JEDER BESTELLUNG LIEGT
EIN SCHECKKARTEN-RECHNER
BEI!

**DIGITALE
SPRACH-
AUSGABE**



DM 89,-
Der ST kann sprechen
Features:
Auf wissenschaftl. Grundlage
Sprachausgabe Prg. voll in GEM
GFA Quellcode und Handbuch
Deutsche Sprachverarbeitung!
Sehr guter Vokalgenerator
Perfekte A E I O U Laute
Sehr gute Sch 22-FST u a
Konsonanten, Speed
und vieles mehr einstellbar

Fischer Computer · Goethestr. 7 · 6101 Fr.-Crumbach · 0 61 64/46 01 abends zw 20 + 22 Uhr ebenso



ST-KREATIV-DESIGNER DAS SUPER-PROGRAMM ZUM KREATIVEN ERSTELLEN VON GRAFIKEN ALLER ART

— OHNE MALKENNTNISSE

Das Selbstverständliche

Einfache Bedienung. Ansprechende Menüs. Alle Bildoperationen lassen sich rückgängig machen. Automatischer Malmodus, der Muster in Millionen Variationen erstellt.

- 2 Füllroutinen
- 2 Blockspeicher
- Absolut flimmerfreie Block- und Bildverarbeitung. Die eingestellte Verknüpfung ist schon beim Zeichnen und bewegen von Bildteilen zu sehen
- WYSIWYG! Blocks lassen sich in jeder Richtung über den Bildrand hinauschieben. Ausschneiden und Einkopieren von beliebigen Formen!
- Freihand: verschiedene Pinsel, Füllmuster als Pinsel, Malen mit Bildausschnitten. Spiegeln beim Zeichnen um 1 oder 2 Achsen
- Füllmuster definieren ohne Editor – eine ganz neue einfache aber wirkungsvolle Methode
- Vergrößern (Bild oder Text)
- Verkleinern, 3 Endprodukte zur Auswahl
- Spiegeln
- Drehen: dreht in 2 Richtungen gleichzeitig
- Stauchen
- Rahmen(1): Erzeugen von Rahmen aus allen Graphiken
- Rahmen(2): automatische Rahmenberechnung
- Schatten: automatische Schattenberechnung (3D Effekt)
- Teilmuster: aus Bildteilen (und Teilchen) können weitere Muster, auch Füllmuster erstellt werden
- Font's: 23 Größen, 21 Arten, 4 Verknüpfungen, weitere Verarbeitung durch Schatten. Rahmen usw. möglich. Schreibrichtung und Farbe kann während des Schreibens geändert werden.
- Lineal: Einblendbare Einteilung
- Radierer und Sprühdose in jeder Größe einstellbar. Zwei Sprühdosen Modi
- Schnelle Lupe mit: Punkt, Rechteck, Linie, Inventieren, Löschen
- Weitere Optionen: z. B. Bewegen, Kopieren, Kopieren nach..., Rechteck, Kreis, Linie, 3D-Rechteck, Preistafel...
- Invertieren auf Knopfdruck während gezeichnet wird
- Voll Mausgesteuert
- Kreativ-Designer – Bilder können in Signum 2 verarbeitet werden!
- Für Designer, Werbestudios, Druckgewerbe, Graphiker, aber auch für den nicht professionellen Anwender z. B. zum Erstellen einer Schülerzeitung, Handzettel, Grußkarten usw.

Das Besondere

- Fragen Sie mal die Bedienungsanleitung Ihres Zeichenprogramms ob folgende Funktionen möglich sind:
- Selbständige Hintergrund- und Füllmustererzeugung
- Über 200 Selbstdefinierbare Füllmuster im Speicher
- Kein Flimmern kein Gummiband
- Beim Zeichnen und Bewegen ist immer das fertige Endprodukt zu sehen
- Einige selbständige Rahmen und Schattenberechnungen
- Drei Vier Fünf... Neunundvierzigfache
- Automatisch Blocks ausschneiden
- Block paßgenau Einkopieren mit oder ohne Rahmen
- Blocks lassen sich in jede Richtung über den Bildrand hinauschieben
- Blaupause, Abmalen, Durchmalen von anderen Bildern
- Ein echtes Zeichenbrett mit Linealen
- Bilder maskieren
- Blocksatz, Proportionalatz, Zentrieren

DM 128,–

ST-C.A.R. Computer Aided Regulation

Das Programm zur Systemanalyse und Regelungssynthese

Zielgruppe / Aufgabenbereich

Studenten der Ingenieurwissenschaftlichen Fachrichtung

- Veranschaulichung der Auswirkung von Regelkreisglieder/-strecken
 - Überprüfung erarbeiteter Lösungen (numerisch und grafisch)
 - Einsatz in der Entwicklung eigener Regelsysteme (z. B. Diplomarbeit)
- Ingenieure der technischen Fachrichtung
- Einsatz in der Entwicklung benötigter Regelkreise (Zeitersparnis)
 - Systemanalyse vorhandener Regelungen (Untersuchungen möglicher Änderungen)
 - Unterstützung beim Entwurf durch 'weniger Erfahrene' (Aufrischung des Wissens, eigenes Wissen überprüfen)

Institute, Lehr- und Forschungseinrichtungen des technisch-wissenschaftlichen Bereiches

- Einsatz in der Entwicklung benötigter Regelsysteme
- Analyse vorhandener Regelsysteme (Untersuchung möglicher Änderungen)
- Hilfe bei der Erstellung von Lehr-(Unterrichts-)Material
- Direkter Einsatz im Unterricht ('am lebenden Objekt')

C.A.R. ...das Programm mit umfassender Leistung

C.A.R. ...ausführliche Anleitung mit Beispielen

C.A.R. ...das Programm für professionelle Ansprüche

DM 198,–

ST DISK BOX DISKETTEN- VERWALTUNGSPROGRAMM

- Ablegen der Disketten nach Nummern (650 Stück)
- Ablegen in freibewegbaren Sparten
- Mitablegen von Texten möglich
- Suchen nach Programmname, Disknummer, Text, Extender
- Löschen durch Mausklick
- Druckfunktion für Disknummer, Extender, Sparte
- Programm erkennt doppelte Einsortierung in eine Datei
- Programm ist voll GEM-unterstützt
- große Geschwindigkeit
- komfortabel zu bedienen
- Nachträgliches Bearbeiten der Dateien möglich

DM 49,–

SALIX-PROLOG

leistungsfähiges KI-Programmiersystem

- Edinburgh-Standard
 - schnell, ca. 1200 LipS
 - ca. 160 eingebaute Funktionen
 - Gleitkommaarithmetik
 - läuft unter GEM
 - ca. 140 GEM Library Funktionen
 - Datenbankeditor
 - Einbindung von Fremdeditoren
 - zyklische Strukturen werden verarbeitet
 - Exception Handling
 - leistungsfähiges Testsystem
- Jetzt neu: Version 2.6**
- benutzerdefinierte Funktionen
 - globale Variable
 - Clipboard-Device

DM 198,–

Update von 2.0 – 2.5 DM 49,–

SALIX DIALOGEXPERTE

Wer schon einmal eine Anwendung unter GEM geschrieben hat – mit Drop-down-Menüs, Dialogboxen und Alerts, wird es wissen:

So einfach sich die einzelnen Objekte mit dem Resource Construction Set Editor erzeugen lassen, so umständlich ist ihre Einbettung in das Anwendungsprogramm.

Es geht auch anders: SALIX hat jetzt einen DIALOG-Experten entwickelt, der die RSC- und die DEF-Dateien selbstständig untersucht. Dann geht's erst richtig los: „Programming by doing“ heißt die Devise. Zunächst werden die Fenster der Anwendung definiert – mit der Muas. Dann wird die Bedeutung der Menüpunkte festgelegt, einfach indem man sie anklickt und das aufrufende Prädikat eingibt.

Mehrere Menüleisten sind zulässig. Die einzelnen Menüpunkte lassen sich in logische Gruppen zusammenfassen, das Check-Symbol wird kontrolliert, und und und... Die Knöpfe der Dialogboxen und Alerts lassen sich symbolisch ansprechen, eine Reihe von Prädikaten ermöglicht den einfachen Zugriff auf die GEM-Objekte von der Anwendung aus, komplexe Formulare können auch dynamisch aus der Anwendung heraus aufgebaut werden.

Sie haben die Wahl: sich weiterhin damit abzuquälen, Menüpunkte auszuzählen, oder sich lieber auf das Design und Logik Ihrer Anwendung zu konzentrieren. Der Dialogexperte läuft unter SALIX PROLOG 2.6.

DM 79,–

ST PRINT **Neue Version**

DAS VIELFACH BEWÄHRTE MULTIACCESSORY JETZT IN ERWEITERTER VERSION V2.1 INCL. VIRUSKILLER

ST-PRINT erleichtert durch seine Vielseitigkeit und einfache Bedienung die tägliche Arbeit. Insbesondere Anpassungs- und Verständigungsprobleme zwischen Computer und Drucker werden gelöst. Parameter-load und -save alle Einstellungen (Ramdisk, Spooler, Hardcopy und Druckervoreinstellung) werden abgespeichert und können auch beim Booten automatisch eingestellt werden.

- 1. Resetfeste Ramdisk**
 - Größe einstellbar von 32 – 4000 KB, auf Wunsch resetfest oder abschaltbar
 - kann auf Laufwerk C bis P gelegt werden
 - arbeitet problemlos mit einer Harddisk zusammen

- 2. Druckerspooiler**
 - Größe einstellbare von 2 – 510 KB
 - abschaltbar
 - arbeitet mit TOS- und GEM-Programmen
 - auch für Hardcopies
 - in Maschinensprache programmiert und interruptgesteuert, dadurch immer optimale Geschwindigkeit beim Ausdruck
 - Größe nun 2 – 4000 kByte

- 3. Druckervoreinstellung**
 - komfortable Druckereinstellung mit der Maus: Knopfdruck statt Handbuch oder DIP-Schalter

- viele Einstellmöglichkeiten: Zeilenvorschub, Schriftart, Zeichensatz, Papieränderer etc.
- Einstellung des Druckers vom Desktop und aus jedem GEM-Programm (VIP-Professional, Wordplus, Tempus etc.) möglich
- kann an alle Matrixdrucker angepaßt werden, diverse Druckertreiber gehören zum Lieferumfang, auch eigene Anpassungen können erstellt werden
- Druckeranpassung jederzeit nachladbar

- 4. Druckerzeichenkonverter**
 - Anpassung aller Atari-Zeichen an den verwendeten Drucker, ermöglicht den korrekten Ausdruck von Umlauten und Sonderzeichen auf allen Matrixdruckern
 - Umlaute und Sonderzeichen können gemischt verwendet werden
 - endlich problemloser Ausdruck mit Programmen (TOS oder GEM), die keine eigene Druckeranpassung haben

- 5. Hardcopyroutine**
 - nutzt die Fähigkeiten von 9-, 18- und 24-Nadeldruckern
 - kann an jeden Matrixdrucker angepaßt werden
 - verschiedene Auflösungen, Schnelldruck bis Qualitätsdruck
 - arbeitet mit dem eingebauten Spooler zusammen *gespoolte Hardcopy
 - Auslösung der Hardcopy durch Alternative/Help, kann genauso wieder abgebrochen werden
 - Umsetzung der Farben in Grauwerte (im MID-RES Modus)
 - nun auch Ansteuerung HP-Laserjet-kompatibler Laserdrucker
 - Hardcopy als Bild auf Diskette, Ramdisk oder Harddisk im Degas- oder Screenformat

- 6. Viruskiller**
 - Erkennen und Vernichten von BOOT-SEKTOR-Viren
 - GEM-Programm, durch einfaches Umbenennen (.ACC statt .PRG) auch als Accessory verwendbar

DM 69,–

Update

DM 19,–

* alle Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise

BESTELL-COUPON

an Heim-Verlag
Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt

Bitte senden Sie mir: _____

zzgl. DM 5,- Versandkosten (unabhängig von bestellter Stückzahl)
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name, Vorname _____

Straße, Hausnr. _____

PLZ, Ort _____

Benutzen Sie auch die in ST COMPUTER vorhandene Bestellkarte.

Auslieferung in der Schweiz:

DataTrade AG
Langstr. 31
CH-8021 Zürich

Heim Verlag

Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon 06151-56057

Keep Hacking

Fremdtastaturen am ST

Sollten Sie die Werbung in dieser Zeitschrift ausführlich durchlesen, werden Sie feststellen, daß außer einer Originalplatine (und die gibt es auch schon z.B. im 19"-Gehäuse) eigentlich alle Peripheriegeräte von Fremdanbietern geliefert werden. Diese Produkte, Monitore, Laufwerke, Tastaturen usw. sind, um konkurrenzfähig zu sein, entweder viel billiger oder ganz einfach besser. Um den zwischenzeitlich großen Markt an Fremdtastaturen etwas zu durchleuchten, wollen wir Ihnen unsere Erfahrung mit vier verschiedenen Lösungen vermitteln, die alle ihre Vor- und Nachteile haben.

Direkter Anschluß

Anschlußmöglichkeiten boten sich über die Midischnittstelle, den ROM-Port und das Einschleifen direkt in den Tastaturanschluß. Wem diese Anschlüsse nicht zusagen, kann auch die 100% kompatible, die alte Tastatur ersetzende MTST-Tastatur von Binnewies anschließen. Die letztgenannte Möglichkeit ist natürlich die perfekte, aber nicht ganz billige Lösung der Tastaturfrage. Dafür wird die Verträglichkeit mit allen Programmen sowie allen Emulatoren garantiert.

Für die Arbeit mit Emulatoren benötigt man bei den Tastaturen, die an eine Schnittstelle angeschlossen werden, entweder ein anderes Treiberprogramm, oder der Emulator selbst muß gepatcht werden. Die Beschreibung eines PC ditto-Patches wird der Midi-Lösung beigelegt, an Änderungen von Aladin und ... arbeitet die Vertriebsfirma. Die MTST-Tastatur hat selbstverständlich ihre eigene Maus- und Joystickbuchse und als Zugabe einen Hardwarereset, der über zwei zusätzliche Tasten ausgelöst wird. Dies sind auch die einzigen neu hinzugekommenen. Die

anderen Tasten sind mit einer Ausnahme auf dem von der alten Tastatur her gewohnten Platz geblieben. Der Reset ist allerdings an einem MEGA ST nicht möglich, dafür gestaltet sich der Anschluß an diesen besonders einfach: Stecker der alten Tastatur ziehen, neuen hineinstecken und fertig (die alte MEGA-Tastatur läßt sich bestimmt gut verkaufen). Sollten Sie nicht glücklicher Besitzer eines MEGA STs sein, gestaltet sich der Umbau etwas komplizierter. Sie müssen den Rechner aufschrauben, die Steckverbindung der Tastatur lösen und die neue anstecken (Garantieverlust). Da zum Test nur die Tastatur für den MEGA ST zur Verfügung stand, kann ich nicht beurteilen, ob sich dabei Schwierigkeiten ergeben.

Das Schreibgefühl der MTST-Tastatur ist allerdings so gut, daß man sich von solchen Kleinigkeiten nicht abhalten lassen sollte. Die von mir getestete Tastatur hatte einen Hub von 2.5 mm und einen fühlbaren Druckpunkt. Lieferbar ist sie auch ohne Druckpunkt bzw. mit 4 mm Hub, jeweils zu einem Preis von DM 589,-. Sollten Sie den Prozessor aus Ihrer alten Tastatur weiter benutzen wollen, kann ein Preisnachlaß von DM 35,- gewährt werden. Sollte auch auf das ergonomische Gehäuse mit Handballenaufgabe verzichtet werden können, verringern sich die Kosten noch einmal um DM 55,-. Der Preis mag hoch erscheinen, zumal die kleinen STs noch billiger als die Tastatur sind, überteuert ist die MTST-Tastatur aber auf keinen Fall. Qualität hat eben ihren Preis.

Sollte diese Anschaffung zu kostspielig sein, und sollten Sie auf vergoldete Kontakte in den Mikroschaltern verzichten können, kann ich die zweite von mir getestete Tastatur empfehlen. Es handelt sich

dabei um eine *umgerüstete AT-Tastatur*, die von H.Velder umgebaut und vertrieben wird. Sie wird für DM 249,- anschlußfertig für den Midi-Port geliefert. Sollte dieser bei Ihnen schon belegt sein oder später belegt werden, kann der Anschluß auch parallel zur ST-Tastatur erfolgen. Das dafür notwendige Adapterkabel soll für zusätzliche DM 25,- zu beziehen sein. Ein Prototyp des Adapterkabels konnte an meinem 1040er problemlos zwischen Tastatur und Rechner geschaltet werden. Die ganze Prozedur hat mit Aufschrauben und erstem Test fünf Minuten gedauert. Der Umbau ist also auch für völlig ungeübte Bastler kein Problem.

Vorteil dieser Lösung ist die Unabhängigkeit von einem Treiberprogramm, wodurch das Keyboard auch mit jedem Emulator problemlos zusammenarbeitet. Das heißt nicht, daß die alte Tastatur völlig ersetzt wird, die Mausdaten und die Uhrzeit werden noch von ihr benötigt, und ganz problemlos geht es wegen dieser konfliktreichen parallelen Verbindung eben doch nicht. Der einzige mir bekannte Fehler trat bei schneller Eingabe von Zeichen und gleichzeitiger Mausbewegung auf. Die Tastatur ist zwar so geschaltet, daß bei einem kurzen Ruck an der Maus die Zeichen zurückgehalten werden, also die Mausdaten auch richtig beim Rechner ankommen; aber müssen bei ständiger Bewegung der Maus zuviele Zeichen zurückgehalten werden, geht es erst weiter, wenn eine Taste auf der alten Tastatur gedrückt wird. Solange stellt sich die AT-Tastatur tot bzw. sendet wahllos Daten. Immerhin, es geht danach noch weiter. Bei meinem ausgiebigen Test ist es mir allerdings erst passiert (gelingen), als ich in den Unterlagen von eben diesem Problem gelesen und die Fehlfunktion provoziert habe. Also kein Grund zur Panik. Der Anschluß ist sicher.

Mit Treibern

Werden keine Emulatoren verwendet, und ist die Midi-Schnittstelle unbenutzt, ist gegen den Anschluß an sie nichts einzuwenden. Das Treiberprogramm wird aus dem Autoordner gestartet oder U7 und U4 der ROMs geändert und schon funktioniert das Ganze. Die oben beschriebene Datenkollision wird durch den Treiber abgefangen.

Wie Sie im Bild sehen können, wurden AT-Tastaturen mit 102 Tasten getestet. Da der ST weniger hat, bleiben einige unbelegt sollte man zumindest annehmen. Dem ist aber nicht so. Help und Undo, die auf der AT-Tastatur fehlen, liegen hier auf F11 und F12. Die Tasten Druck, Rollen und Print sind mit besonderen Optionen belegt. Control (hier mit STRG bezeichnet) links, rechts und Druck gleichzeitig betätigt, schaltet die Tastatur z.B. in einen Vorwahlmodus. Hier kann ausgewählt werden, wie sich die "überflüssigen" Tasten verhalten sollen. Als Beispiel soll die Voreinstellung für Tempus genannt werden. ROLLEN bzw. Shift-ROLLEN bewirkt einen Sprung auf die nächste Bildschirmseite, die ENDE-Taste läßt den Cursor an die letzte Position springen, und Druck ruft die Suchfunktion auf. Sollten Sie eigene Vorstellungen einer Programmführung haben, wird sich die Vertriebsfirma sicher über Ihre Anregung freuen. Als Bonbon für Signum-Benutzer ist eine Control- und Alternate-Verriegelung einzuschalten. Dabei fühlen sich sinnvollerweise nur die Zeichentasten angesprochen. Zur Verdeutlichung: Aktivieren Sie diese Option, verhalten sich die Tasten bei Betätigung, als wäre die Control- bzw. Alternate-Taste auch gedrückt. Also sehr sinnvoll, wenn diese Ebenen mit einem anderen Zeichensatz belegt sind.

Ach ja, den genauen Anschluß an Midi wollte ich noch erklären. Der gestaltet sich so einfach, daß ich es fast vergessen hätte. Also, Stecker des Zusatzkabels in Midi-In, den Joystickstecker - na wohin wohl - in die Joystickbuchse und das Tastaturkabel in die noch freie fünfpolige Kupplung am Kabel der Tastatur stecken, schon kann es losgehen.

Zur technischen Ausführung und zum Eindruck gibt es wenig zu sagen. Die Tasten haben einen gekapselten (was immer das heißt) Mikroschalter mit deutlich hörbarem Tastaturklick und natürlich den dazugehörigen Druckpunkt. Das Gepiepse aus dem Monitor gehört der

Vergangenheit an, wenigstens bei mir zu Hause. Das Schreibgefühl ist hervorragend (subjektiv), die ebenfalls von Velder gelieferte Mitsumi-Tastatur (die ca. DM 280,- kosten soll) mit nicht hörbarem Druckpunkt konnte mich auch nicht noch mehr begeistern. Damit ich nicht falsch verstanden werde, die beiden sind wirklich gut.

Die Mitsumi-Tastatur ist allerdings nicht umgerüstet. Sie benötigt eine Zusatzhardware, die in einer kleinen Box untergebracht ist und neben, unter ... den ST gestellt wird. Diese Box stand als Prototyp zur Verfügung, ist aber bei Erscheinen dieser Ausgabe bereits in Stückzahlen erhältlich. Der Anschluß erfolgt, wie oben bereits beschrieben, an den Midi-Port. Sie arbeitet zur Zeit nur mit dieser

ners an keinen erkennbaren Standard halten, ist die korrekte Verarbeitung der ankommenden Daten eine aufwendige Angelegenheit. Wie mir Herr Velder telefonisch mitteilte, ist es ihm nach erheblichen Schwierigkeiten gelungen, seine Box an alle ihm bekannten Tastaturen anzupassen. Sollten Sie also Ihre AT-Tastatur, die Sie schon zu Hause rumliegen haben, benutzen wollen, kann eine Nachfrage, ob sie mit der ELVE KEY-Box (so ist ihr voller Name) zusammenarbeitet, nicht schaden.

Neben der Tastatur von Mitsumi konnte nur eine Cherry G 80-1000 an der Box getestet werden, wobei auch keine Probleme auftraten. Ansonsten sind die Leistungen noch nicht so gut wie bei der oben beschriebenen Lösung mit der umgerü-



Oben: ELVE-Tastatur von H. Velder

Unten: ST-TAST von Ruff & Locher

Schnittstelle zusammen, kann also nicht parallel zur Originaltastatur betrieben werden. Noch nicht, denn die Firma H. Velder versucht, die Leistungsdaten noch zu erhöhen. Schraubt man das Gehäuse auf, sieht man eine gut verarbeitete Platine (und das in der Testphase, alle Achtung), auf der zwei Steckplätze frei sind. Ich könnte mir denken, daß dort EPROMs oder ähnliches hinein sollen.

Da an dieser Box alle IBM-Kompatiblen Tastaturen anzuschließen sein sollen, diese sich aber wenigstens bei einem Reset oder beim Einschalten des Rech-

steten Tastatur (z.B. fehlt die Control-Verriegelung ..). Die von der ATARI-Norm abweichenden Belegungen wie der vertikale Strich auf Alternate + < sind optional abschaltbar, um die Übermittlung dieses Codes zu ermöglichen. Diese Tastenkombination löscht in Tempus z.B. bis zum Zeilenende. Wenn ich sage abschaltbar, dann heißt es nicht, daß dieses Zeichen nicht mehr erreichbar wäre, es liegt noch auf einer anderen Taste. Die Simulation der Maus über Tastatur ist möglich, d.h. die Cursortasten bewegen den Mauszeiger jeweils acht Pixel in die gewählte Richtung, die entsprechenden

GE - MEGA-DRIVE

★ Anschlussfertige Festplatten für die ATARI-Computer der ST-Serie

Formatierte Kapazität

★ 40,2MB MFM
zweites Laufwerk mit ST-506 Schnittstelle nachrüstbar (max. 512MB)
★ 61,5MB RLL
★ 80,5MB MFM
123,0MB RLL

Booten

★ durch Bootmenü freie Auswahl der Bootpartition von A: bis Z: möglich ★ Die Autostartprogramme und Accessories sind beim Booten frei wählbar.



Treiber

★ AHDI-kompatibler Treiber, daher auch mit anderen Betriebssystemen lauffähig (z.B. PC Ditto, Aladin, RTOS)

Partition

★ in 16 Partitions mit 16/32MB (altes/neues IOS) einteilbar.

Software

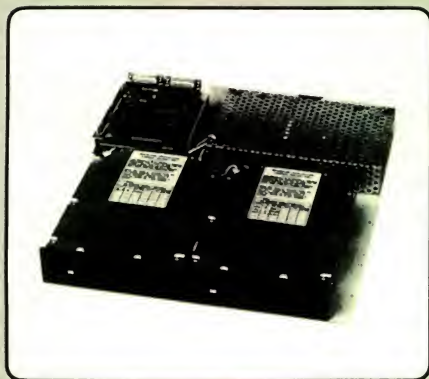
★ Installationsprogramm, Treiber, Bootmenü, Backup

DMA-Anschluß

★ durchgeschleifter und gepufferter DMA-Ausgang zum Anschluß weiterer DMA-Geräte ★ Die DMA-Adresse ist von außen einstellbar.

Netzteil

★ leistungsstarkes Schaltnetzteil 150W



Gehäuse

★ massives Stahlblechgehäuse mit grauem Strukturlack und Netzschalter an der Frontblende

GE Computersysteme SOFT

Die Produkte der Firma GE-SOFT können Sie auch über Ihren ATARI-Fachhändler beziehen. Distributor für Schweiz, Österreich und die Niederlande gesucht.

Maße

★ H x B x T 52 x 343 x 356mm

GE - MD 40	DM 1598.-
GE - MD 60	DM 1798.-
GE - MD 80	DM 2398.-
GE - MD 120	DM 2598.-

MEGA-DRIVE-Hostadapter

★ wie im MEGA-DRIVE eingebaut zum Betrieb einer Festplatte ist zusätzlich noch ein PC-Festplattencontroller OMTI 5520/5527 erforderlich ★ inclusive Software

GE - MDH	DM 348.-
mit OMTI 5520 B (MFM)	
GE - MDHM	DM 448.-
mit OMTI 5527 B (RLL)	
GE - MDHR	DM 498.-

MEGA-DRIVE-Gehäuse

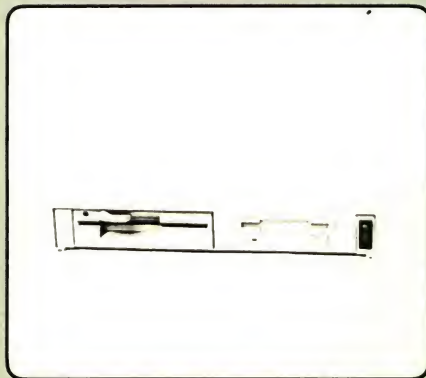
★ mit Schaltnetzteil, Hostadapter, OMTI und Software

mit OMTI 5520 B	
GE - MDGM	DM 698.-
mit OMTI 5527 B	
GE - MDGR	DM 748.-

GE - MEGA-CHANGE

★ RICOH 20MB Wechselplatte anschlussfertig für ATARI ST ★ technische Daten wie GE - MEGA-DRIVE

GE - MC 20	DM 2498.-
------------	-----------



GE - MIX-DRIVE

★ Doppeldiskstation im MEGA-DRIVE-Gehäuse ★ NEC 1036A 3,5" und TEAC 5,25" ★ Schaltbar als Doppelstation oder umschaltbares B: Laufwerk ★ 5,25" Traccumschaltung 40/80 ★ eingebautes Schaltnetzteil

GE - XD 5,25"/3,5"	DM 898.-
--------------------	----------

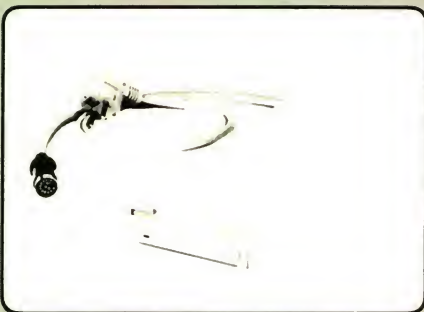
GE - DUO-DRIVE

★ Doppeldiskstation ★ zwei NEC 1036A 3,5" im MEGA-DRIVE-Gehäuse ★ eingebautes Schaltnetzteil

GE - DD 3,5"	DM 898.-
--------------	----------

GE - MEGA-DRIVE-CHANGE

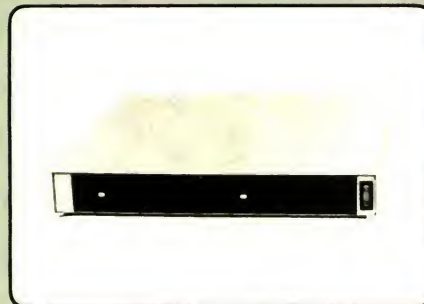
★ Festplatte 40MB und Wechselplatte 20MB
GE - MDC 40/20 DM 3298.-



GE - DISK-DRIVE

★ NEC 1036A Disklaufwerk im Stahlblechgehäuse mit integriertem Netzteil ★ durchgeschleifter Bus

GE - D 3,5"	DM 348.-
-------------	----------



GE - MEGA-MIX

★ Festplatte mit 40 oder 60MB mit Diskettenlaufwerk ★ NEC 1036A 3,5" oder TEAC 5,25" 40/80 Track

GE - MX 40/3,5"	DM 1948.-
GE - MX 60/3,5"	DM 2148.-
GE - MX 40/5,25"	DM 1948.-
GE - MX 60/5,25"	DM 2148.-

GE - MEGA-CHANGE-MIX

★ Wechselplatte 20MB mit Diskettenlaufwerk ★ NEC 1036A 3,5" oder 5,25" 40/80 Track

GE - MCX 20/3,5"	DM 2848.-
GE - MCX 20/5,25"	DM 2848.-

GE-SOFT
Computersysteme
Graurheindorferstr. 69
D-5300 Bonn 1

☎
(02 28)
69 42 21

GE Computersysteme
SOFT

Tasten auf dem Zehnerblock bewirken die pixelweise Bewegung. Die beiden Maustasten sind über Enter bzw. das Pluszeichen erreichbar. Für Anwendungen, bei denen es auf sehr genaue Positionierung der Maus ankommt, ist es genau die passende Lösung.

Sollten Sie sich für eine Original-AT-Tastatur entscheiden, sollten Sie sicherstellen, daß sie wirklich besser ist als die des STs. Also unbedingt mal draufrumhämmern (stellt Sie natürlich bei Erwerb über einen Versand vor einige Probleme). Die oben erwähnte Cherry-Tastatur zum Beispiel konnte mich in keiner Weise begeistern. Schwabbelig wie die des ST (subjektive Meinung), zumindest nicht besser als die des MEGA-ST, die mir auch nicht zusagt.

Die letzte hier vorgestellte Lösung ist *ST-TAST* der Firma *Ruff & Locher*, die ebenfalls den Anschluß nicht umgerüsteter, IBM-kompatibler Tastaturen erlaubt. Der Anschluß erfolgt mittels einer sehr kleinen, offenen Platine, die in den ROM-Port gesteckt wird. Die beiden Originaltastaturen arbeiteten auch hier ohne Probleme, fast ohne. Der einzige Fehler, der mir auffiel, und das recht schmerzlich, war die falsche Belegung der Bindestrichtaste. Es ist zwar möglich, das Minuszeichen auf dem Zehnerblock zu benutzen, aber dem Schreibfluß bei meinen Zehnfingerschreibversuchen ist das nicht dienlich. Außerdem war die falsche Belegung nicht von Dauer, d.h. einmal lagen der Bindestrich und der Unterstrich richtig, das andere Mal, ohne Reset oder das Textprogramm verlassen zu haben, konnte mit dieser Taste nur noch der Schrägstrich erreicht werden (die Götter wissen warum). Ich kann nur wage vermuten, daß es mit dem ROM-Port zusammenhängt. Wie Sie vielleicht wissen, ist der ROM-Port nicht interruptfähig. Die an ihm angeschlossene Hardware kann also keinen Interrupt auslösen. Das Treiberprogramm muß sich in die VBL-Interruptliste einhängen und ständig den Port auf eingehende Daten abfragen, wobei es meiner Meinung nach zu Datenverlusten oder Verfälschungen kommen kann. Ich nehme allerdings an, das an einer Verbesserung des Treiberprogrammes, sofern es für den Fehler verantwortlich ist, gearbeitet wird. Ich persönlich boote lieber meinen Rechner weiterhin von der ROM-Disk, anstatt diesen Port mit einer Tastatur zu blockieren.

Positiv an dieser Lösung sind der gut erreichbare Anschluß ohne zusätzliches

Kabel (wenn auch ohne Gehäuse) und die Möglichkeit, beim Laden des Treibers eine Tastaturtabelle mitzuladen. Auf der mitgelieferten Diskette sind neben der Standardbelegungstabelle noch drei weitere zu finden, die je nach Anwendung und eigenem Geschmack geladen werden können.

Fazit

Sollen alle Fehler ausgeschlossen werden, und wird auf eine qualitativ sehr

noch erwähnen. Sollten Sie eine Bildschirmdunkelschaltung installiert haben, dürfte sich der Bildschirm mit Hilfe der externen Tastatur nicht hell schalten lassen. Zumindest war es bei meiner Dunkelschaltung erst nach Änderung des Dunkelschaltprogrammes möglich.

Nachträglich...

...ist nun auch die *AT-A-ST* Fertigversion eingetroffen. Sie mußte wegen eines Defektes wieder an die Firma *3K* zurück-



Oben: ELVE-KEY-Box mit Mitsumi-Tastatur von H. Velder Unten: MTST-Tastatur von Binnewies

hochwertige Tastatur Wert gelegt, sollten Sie sich für die MTST-Tastatur entscheiden.

Wollen Sie sich mit einer guten AT-Tastatur begnügen, wählen Sie am besten die umgerüstete der Firma Velder, die sehr zuverlässig arbeitet und dazu sehr preiswert ist. Diese verrichtet mittlerweile in meinem alten 260er ihren Dienst. Ich habe sie direkt an die alte Tastatur angeschlossen.

Soll eine schon vorhandene Tastatur Anschluß finden, und sollte Sie die zusätzliche Box auf Ihrem Schreibtisch nicht stören, kann ich zu deren Anschaffung raten.

Die ST-TAST-Lösung der Firma Ruch & Locher hat zwar auch ihre Aufgabe erfüllt, doch sie kostet genauso viel wie die ELVE-Box, belegt aber den wichtigen ROM-Port.

Ein Problem möchte ich am Schluß doch

geschickt werden. Den Fehler in der ersten Version konnte ich leider nicht lokalisieren, wohl aber den in der zweiten. Diese wollte zunächst auch nicht ihren Dienst aufnehmen, weshalb ich doch stark an meinen Fähigkeiten, ein paar Stecker anschließen zu können, zweifelte.

Nach einigen Versuchen mit einem Ohmmeter konnte ich als Übeltäter ein kontaktloses Beinchen einer kleinen Zusatzplatine ermitteln und den Fehler beheben. Diese Platine sollte so behutsam wie nur möglich behandelt werden. Die Leiterbahnen sind teilweise nur so dick wie ein Haar und nicht gegen Beschädigung geschützt, die dickeren Leiterbahnen weisen mitunter einige Löcher auf. Das Ganze wirkt wenig professionell, und Reklamationen scheinen vorprogrammiert.

Der Anschluß von AT-A-ST erfolgt mittels dieser Platine. Dazu muß sie unter

dem Tastaturprozessor plaziert werden. Von dieser Platine, auf der sich nur ein 74LS07 befindet, wird ein Kabel nach außen zur externen Box geführt. Diese Box benötigt überflüssigerweise noch eine Box zur Stromversorgung. Es müssen also zwei zusätzliche Gehäuse und massig Kabel untergebracht werden. Wenn die Firma 3K unbedingt einen eigenen 8 Bit-Rechner (ja, so einer ist wirklich in der Schachtel) braucht um eine Tastatur am ST betreiben zu können, hätte man die Schaltung vielleicht besser in ein 19"-Gehäuse eingebaut, dann wüßte man wenigstens wofür knappe 300 Deutsche Mark bezahlt wurden (ohne Tastatur) und hätte nicht den Kabelsalat. Aber wer schaut schon unter den Schreibtisch. Zur Rechtfertigung muß wohl auf die Möglichkeit der Erweiterung hingewiesen werden. Das System läßt sich um einen Barcodeleser erweitern, der komplett allerdings 998,- DM kostet.

Sollte jetzt jemand glauben, nur das Teuerste sei gut genug für ihn, soll sich später nicht bei mir beschweren. Die Tastatur funktioniert zwar bestens am ST, parallel zur Originaltastatur, doch würde ich gerne wissen, weshalb es auf ihr nicht möglich ist in Tempus mit Shift+Insert eine Zeile einzufügen. Softwareprobleme im 8 Bit-Rechner? Sollte es sich um ein solches handeln, wird der Fehler (oder gibt es noch mehr?) demnächst behoben werden.

WS

Bezugsadressen:

MTST_Tastatur DM 589,-
Binnewies datasystems
Bergfeldstr. 37
3000 Hannover 91
Tel. 0511/431006

ELVE-Tastatur (anschlußfertig) DM 249,-
dazu Adapterkabel (direktanschluß) DM 25,-
ELVE-KEY-Box DM 149,-
Mitsumi AT-Tastatur DM 280,-

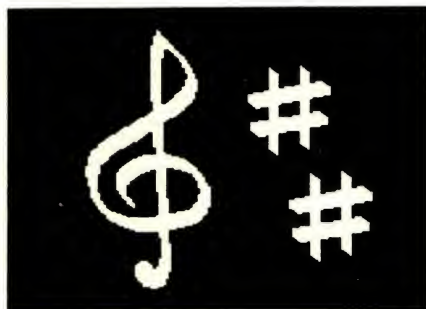
H.Velder
Büro für Elektrotechnik
Provinzstr. 104
1000 Berlin
Tel. 030/4922754

ST-TAST (Platine+Software) DM 144,-
Cherry G 80-1000 (AT-Tastatur) DM 248,-
beides im Packet DM 342,-

Ruff & Locher Datentechnik
Eichachstr. 13
7404 Ofterdingen
Tel. 07473/22810

AT-A-ST DM 298,-
3K Kreidel-Knops-Kreidel
EDV Entwicklungen
Hülser Str. 76
4154 Tönisvorst

ENDE



...oder wenn der ST wie ein anderer Computer klingt...

Eigentlich begann 1986 alles mit einem ganz anderen Programm: MusiX32. Dies war unser erstes (sehr erfolgreiches) Musicconstruction-Set für den ATARI ST. Es ermöglichte auf sehr einfache Art und Weise die Eingabe von Noten mit der Maus. Auch einfacher Notensatz und die Macintosh-ähnlichen Editierungsmöglichkeiten setzten Standards, an denen heute noch manche Konkurrenten scheitern. Auch eigene Programme konnten vertont werden, wobei es gleich blieb, ob dies in GFA- oder Omikron-Basic, C, Pascal oder Assembler geschah. Dennoch - der Klang, der durch die .X32-Ansteuerung erzeugt wurde, war nicht in jedem Fall befriedigend. Daher steckten wir uns ein hohes Ziel: Der ST sollte wie ein Computer klingen, der spezielle Soundchips zur Verfügung hat.

....Gutes bleibt und Neues kommt...

Soundmachine ST ist ebenso einfach zu bedienen wie MusiX32, es bietet jedoch ein Vielfaches an Möglichkeiten, die bisher un-

The Soundmachine ST

erreicht sind. Die Fachpresse bestätigt dies mit einer Flut von Lobeshymnen.

....und was es an Besonderem bietet....

* 3 Digi-Instrumente gleichzeitig spielbar *
Ausgabe über internen Lautsprecher oder Stereoanlage * Grafik-Editor * Notensatz *
Transponieren * 24- und 8-Nadeldrucker Ansteuerung * Rhythmusgenerator Beatmachine wird kostenlos mitgeliefert * Special Effects *
74 Instrumente werden mitgeliefert * Samples programmierbar * komprimiertes Aufzeichnungsverfahren * extern steuerbar * viele Demos * max. 14000 Noten in einem Stück * darf in eigenem Programm verwendet werden *
deutsches Handbuch * wird auf zwei einseitigen Disketten ausgeliefert * Upgrade-service * uvam.

...und was es sonst noch gibt....

Zur Soundmachine sind zwei Zusatzdisketten: SoundLib1 und SoundLib2 mit einer Vielzahl von zusätzlichen Instrumenten lieferbar. Der Preis: DM 79.95*

Der Soundextender, der den Anschluß an eine Stereoanlage erlaubt, kostet DM 79.95* und auch die HiFi-Box mit spez. ST-Anschluß und Verstärker ist für DM 198.-* lieferbar.

Außerdem gibt's einen professionellen Soundsampler - unseren Soundwandler A/D mit 8 Bit (entspricht G-Data AS Soundsampler II maxi.), dem wir ein Umwandlungsprogramm, unsern Soundconverter, beilegen.

Preis des Paketes: DM 298.-* Den Soundconverter gibt's auch einzeln für DM 49.95*

Was kostet Soundmachine ST und wo erhält man weitere Informationen? Soundmachine ST kostet DM 148.-*

Wenn Sie mehr über Soundmachine ST oder ein anderes Produkt wissen möchten, so schicken Sie uns bitte DM 2.- in Briefmarken. Oder Sie senden uns DM 10.-; dann erhalten Sie die Demoverision von Soundmachine ST. Bitte beachten Sie, daß die Soundmachine auf allen ATARI's läuft.

...wo Sie es erhalten...

Soundmachine ST gibt es bei allen gutsortierten Händlern oder direkt von uns. In Österreich fragen Sie am besten: Computerstudio Wehsner GmbH, Paniglgasse 18-20, A-1040 Wien, Tel.: 0222/657808 und in der Schweiz: DTZ DataTrade AG, Langstrasse 94, CH-8021 Zürich, Tel.: 01/2428088, FAX 01/2910507

...und wo Sie uns finden...

Sie finden uns in D-1000 Berlin 44, Selchower Straße 32, Tel.: 030/6214063. Bitte vermerken Sie in Ihrem Anschreiben: Stichwort STC1288

TOMMY SOFTWARE®

* Alle Preise sind empf. Verkaufspreise! Irrtum vorbehalten. Angebot freibleibend!

PROFIPORT

Das Tor zur Welt

Im dritten Teil wollen wir versuchen, Ihnen die Programmierung des Profiports näher zu bringen. Port bedeutet eigentlich nur 'Tor', und genau darum dreht es sich hier - ein Tor zur (elektronischen) Außenwelt des Rechners.

In Abbildung 1 sehen Sie das Anschlußbild des Profiports. An dieser 64-poligen Messerleiste sind genau 32 individuell programmierbare digitale Leitungen (1PA0-1PA7, 1PB0-1PB7, 2PA0-2PA7, 2PB0-2PB7), 2 digitale Sonderleitungen (1CB2, 2CB2) und 2 flankenempfindliche, digitale Eingänge (1CB1, 2CB1) verfügbar. Zusätzlich ist die Versorgungsspannung der Profibank auf verschiedenen Stiften herausgeführt, verbunden mit zwei sogenannten PIAs (Peripheral Interface Adapter oder Schnittstellenbaustein) des Typs 68B21, die aus der Familie des 6800, eines Vorläufers des 68000, stammen. Der preisgünstige 68B21 ist außerdem in einer stromsparenden CMOS-Version, genannt 63B21, erhältlich und läßt sich ebenfalls in der Profibank einsetzen.

Hardwarevoraussetzungen des Profiports

Jede der Leitungen xPAy und xPBy ist individuell zu einem Eingang oder Ausgang programmierbar. Jedoch unterscheiden sich die Leitungen 'PA' hardwareseitig von 'PB'. 'PA', falls zum Eingang programmiert, liegt definitiv aufgrund des internen Pull-up-Widerstands an +5V. 'PB', falls zum Eingang programmiert, ist hochohmig und sollte deshalb nicht offengelassen werden. Bei der CMOS-Ausführung (63B21) sind die Pull-up-Widerstände des 'PA' konsequenterweise nicht vorhanden. Um ein sicheres Lesen der Eingänge zu garantieren, muß die Spannung an solchen für ein

'LOW' (gelesenes Bit=0) unter 0.8V und für ein 'HIGH' über 2.4V liegen.

'PA' des 68B21, falls zum Ausgang programmiert, erreicht von sich aus CMOS-Pegel, 'PB' jedoch nur mit Hilfe eines Pull-up-Widerstands (Richtwert: 10K nach +5V). Der 63B21 braucht logischerweise keine Pull-up-Widerstände. Das Treiben von bis zu 2 TTL-Lasten ist in

NPN-Transistoren ohne Vorwiderstand geeignet. Die Ausgänge sind begrenzt kurzschlußfest - zu langer Kurzschlußstreß führt aufgrund exzessiver Verlustleistung eines Bausteins zu dessen sicherem thermischen Ableben.

Äußerste Vorsicht ist geboten, daß die Eingangsspannungen an den Portleitungen die Betriebsspannungsgrenzen keinesfalls überschreiten. Falls dies trotzdem geschieht, können sehr große Eingangsströme fließen, die Fehlfunktion und schließlich Zerstörung des Bausteins zur Folge haben können.

Detailliertere Informationen kann Ihnen das Datenblatt eines Herstellers liefern.

Die Programmierung des 68B21...

...gestaltet sich recht einfach, da nur 6 Register alle Funktionen abdecken. Eigentlich hat jeder Baustein nur 4 direkt erreichbare Register - denn zwei Register haben je nach Programmierung eine Doppelfunktion. Zwei Hälften, A und B, ergeben einen 68B21. Die Register im einzelnen (beachten Sie auch Abbildung 2):

1. PRA

Peripheral Data Register
oder
Datenregister

Ein Doppelregister, dessen Funktion durch das Bit 2 im Register CRA bestimmt wird.

Ist CRA-Bit 2 = 0, so erreicht man unter dieser Adresse das Datenrichtungsregister A, welches über Eingänge und Ausgänge der korrespondierenden Portleitungen bestimmt. Bit 7 bestimmt die Betriebsart von PA7 etc. Ist ein Bit dieses Registers Eins, so ist die entsprechende

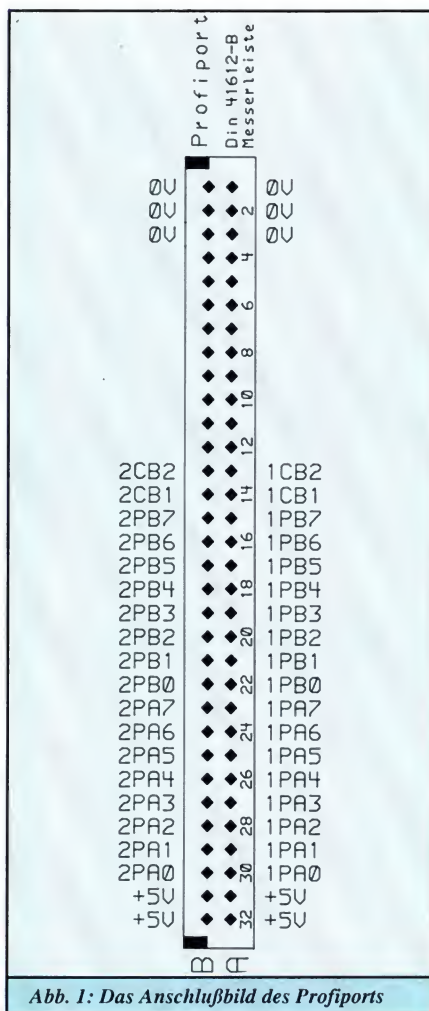


Abb. 1: Das Anschlußbild des Profiports

allen Fällen problemlos. Aufgrund ihrer Konstruktion sind die Leitungen 'PA' zum direkten Treiben der Basen von

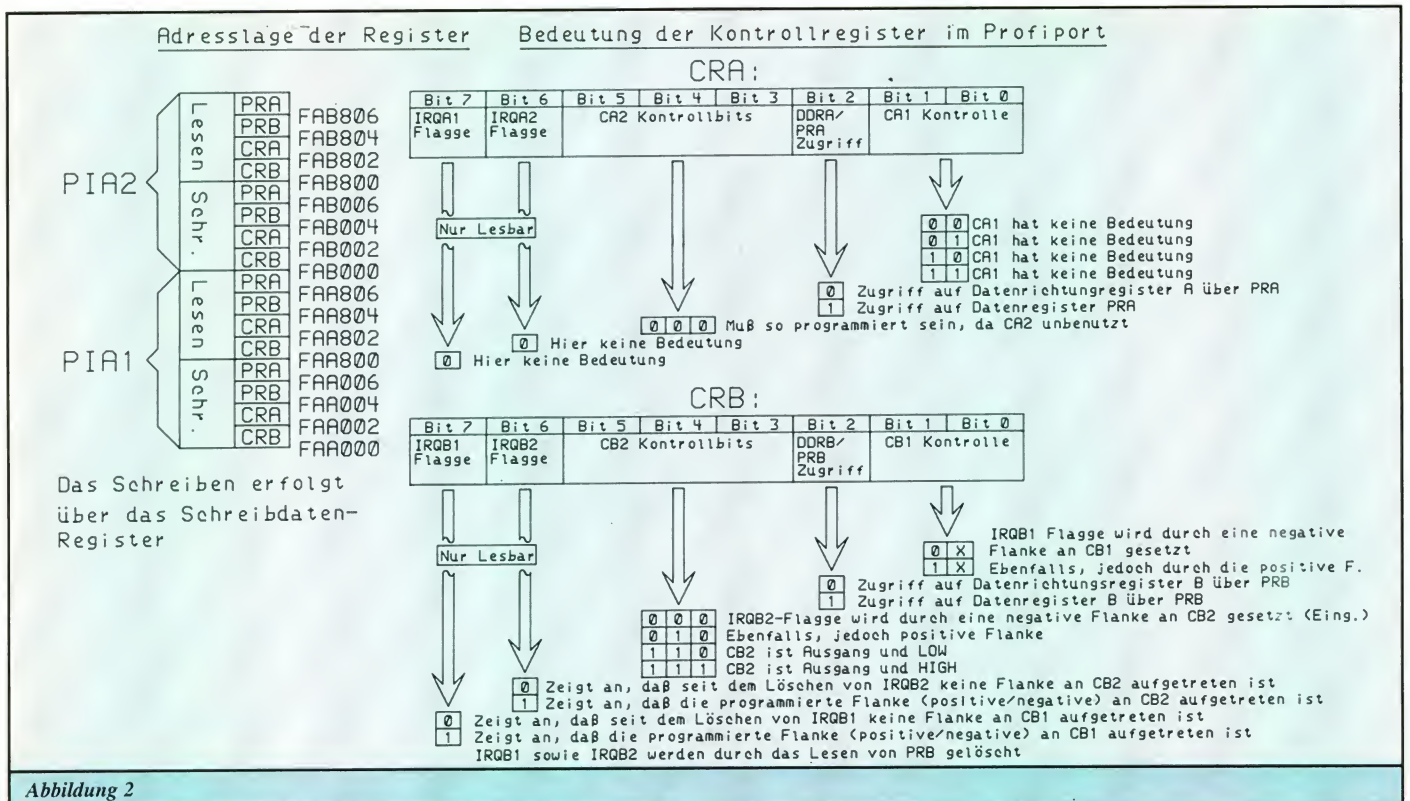


Abbildung 2

Portleitung ein Ausgang.

Falls CRA-Bit 2 = 1, so ist es das Datenregister. Wird es gelesen, erhält man in jedem Bit den Zustand der Eingänge und/oder der Ausgänge (je nach Programmierung des Datenrichtungsregisters). Das Lesen ergibt bei 'PA' immer den Zustand der Portleitungen, der selbstverständlich durch äußere Beschaltung, auch bei programmierten Ausgängen, manipuliert werden kann. Ganz anders bei 'PB', der den Zustand eines Ausganges dem Ausgangsdatenregister entnimmt, damit auch nicht äußerlich manipulierbar ist.

Dieser Fakt erlangt spätestens dann Bedeutung, wenn Port A direkt Transistoren treibt und der Zustand eines Ausganges invertiert werden soll.

Wird das Datenregister beschrieben, gelangen die Zustände der einzelnen Bits, falls auf Ausgang geschaltet, direkt an die entsprechenden Leitungen.

2. CRA

Control Register Side A
oder
Kontrollregister A

Wie schon erwähnt, bestimmt dieses Register über den Zugriff auf das Daten- oder Datenrichtungsregister. Außerdem enthält es verschiedene Kontrollbits bezüglich der Leitungen CA1 und CA2, die jedoch im Profiport unbenutzt bleiben.

3. PRB

Wie unter 1. beschrieben, jedoch für die 2. Hälfte (Seite B) des 68B21.

4. CRB

Wie unter 2. beschrieben, jedoch für die 2. Hälfte des 68B21. Außerdem sind die Leitungen CB1 und CB2, deren Funktion dieses Register bestimmt, am Profiport verfügbar.

Abbildung 2 zeigt eine genaue Aufgliederung der Kontrollregister und die Bedeutung einzelner Steuerbits.

In Listing 1 sehen Sie das Grundgerüst mit Unterprogrammen zum Ansprechen der Profiport-Register in GFA-BASIC.

Wenn Sie eigene Hardware entwickeln ...

...zum Anschluß an die Profibank, sollten Sie folgende Richtlinien im Auge behalten, um Probleme von vornherein auszuschalten:

1. Leistungsverbraucher erhalten ein eigenes Netzteil - Steuerleitungen z.B. mit Opto-Koppler galvanisch trennen.
2. Steuern von netzspannungsführenden Stromkreisen nur mit äußerster Sorgfalt unter Einhaltung gewisser Sicherheitsrichtlinien.
3. Analoge Schaltungsteile durch ein separates Netzteil speisen, um Störeinkoppelungen zu minimieren.

koppelungen zu minimieren.

4. Die Spannungsversorgung am Profiport nur zur Hilfsversorgung benutzen.

Softwareunterstützung zum Profiport

Listing 1 zeigt ein GFA-BASIC-Programm, in dem 2 Unterprogramme den Zugriff auf die Portbausteine ermöglichen: das eine Unterprogramm zum Lesen, das andere zum Schreiben eines Registers.

1. Aufruf:

@Pias (Adresse%,Datenwort%)

Dient zum Beschreiben eines Registers an der spezifizierten Adresse mit dem 8 Bit-Datenwort.

2. Aufruf:

@Pial (Adresse%,*Datenwort%)

Rückgabe des Datenwortes in A%

Liest das Register an der spezifizierten Adresse in die globale Variable A%.

Im vierten und vorerst letzten Teil unserer Profiline-Serie geben wir Ihnen eine ganze Reihe von Beispielschaltungen mit dem Profiport wie z.B. Merkkanal-Datenwandlung, Schalten und Steuern verschiedener Lasten sowie die Ansteuerung von Schrittmotoren.

PROJEKT

```

1:  ` PIA.BAS - Beispielroutinen zur Ansteuerung des Profiports
2:  ` R.Hofmann '88
3:  `
4:  Sdr%=&HFB0000! Basisadresse des Schreibdatenregisters
5:  P1%=&HFAA000 ! Basisadresse der 1. PIA
6:  P2%=&HFAB000 ! Basisadresse der 2. PIA
7:  Crb%=0      ! Offset in das Kontrollregister B
8:  Cra%=2      ! Offset in das Kontrollregister A
9:  Prb%=4      ! Offset in das Daten- oder Datenrichtungsregister B
10: Pra%=6      ! Offset in das Daten- oder Datenrichtungsregister A
11: Lo%=&H800   ! Offset in den 'Lesen' - Bereich der PIA
12: `
13: `-----
14: `
15: `
16: ` Pias(Adresse%,Datenbyte%)
17: ` Beschreibt das bestimmte Register mit dem Datenbyte
18: `
19: Procedure Pias(Adr%,Dat%)
20:   Void Peek(Sdr%+Dat%*256) ! Datenbyte in die oberen 8 Bit's des SDR
21:   Void Dpeek(Adr%)         ! In gewähltes Register Schreiben
22: Return
23: `
24: ` Pial(Adresse%,*Ergebnis%)
25: ` Rückgabewert : in Ergebnis%
26: ` Liest das bestimmte Register und übergibt es in *Ergebnis%
27: `
28: Procedure Pial(Adr%,A%)
29:   *A%=Dpeek(Adr%+Lo%)/256
30: Return

```

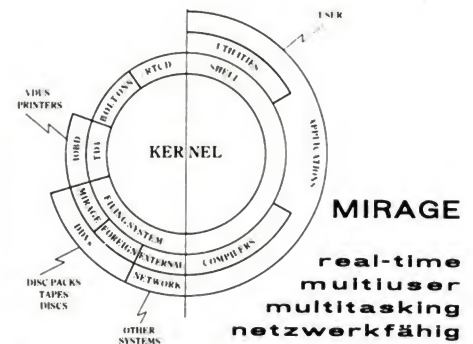
Listing 1: Beispielroutinen zur Ansteuerung des Profiports

```

1:  ` PIA.BAS - Beispielroutinen zur Ansteuerung des Profiports
2:  ` Außerdem kann der Profiport damit getestet werden
3:  ` R.Hofmann '88
4:  Sdr%=&HFB0000! Basisadresse des Schreibdatenregisters
5:  P1%=&HFAA000 ! Basisadresse der 1. PIA
6:  P2%=&HFAB000 ! Basisadresse der 2. PIA
7:  Crb%=0      ! Offset in das Kontrollregister B
8:  Cra%=2      ! Offset in das Kontrollregister A
9:  Prb%=4      ! Offset in das Daten- oder Datenrichtungsregister B
10: Pra%=6      ! Offset in das Daten- oder Datenrichtungsregister A
11: Lo%=&H800   ! Offset in den 'Lesen' - Bereich der PIA
12: `
13: `-----
14: `
15: Do
16:   @Pias(P1%+Cra%,0)
17:   @Pias(P1%+Crb%,0)
18:   @Pias(P2%+Cra%,0)
19:   @Pias(P2%+Crb%,0)
20:   @Pias(P1%+Pra%,255)
21:   @Pias(P1%+Prb%,255)
22:   @Pias(P2%+Pra%,255)
23:   @Pias(P2%+Prb%,255)
24:   @Pias(P1%+Cra%,4)
25:   @Pias(P1%+Crb%,4)
26:   @Pias(P2%+Cra%,4)
27:   @Pias(P2%+Crb%,4)
28:   @Pias(P1%+Pra%,255)
29:   @Pias(P2%+Pra%,255)
30:   @Pias(P1%+Prb%,255)
31:   @Pias(P2%+Prb%,255)
32: Loop
33: `
34: ` Pias(Adresse%,Datenbyte%)
35: ` Beschreibt das bestimmte Register mit dem Datenbyte
36: `
37: Procedure Pias(Adr%,Dat%)
38:   Void Peek(Sdr%+Dat%*256) ! Datenbyte in die oberen 8 Bit's des SDR
39:   Void Dpeek(Adr%)         ! In gewähltes Register Schreiben
40: Return
41: `
42: ` Pial(Adresse%)
43: ` Rückgabewert : A%
44: ` Liest das bestimmte Register und übergibt es in A%
45: `
46: Procedure Pial(Adr%)
47:   A%=Dpeek(Adr%+Lo%)/256
48: Return

```

Listing 2: Mit diesem Programm ist es zusätzlich möglich, den Profiport auszutesten.



Die Alternative zu UNIX. Seit Jahren hat MIRAGE sich auf dem Markt der Workstations fest etabliert. Jetzt gibt es die ST-Version. Extrem schnell. Extrem vielseitig. Einige Features:

- Lesen & Schreiben von TOS-Disketten
- TOS- und MIRAGE-Partitions auf einer Festplatte
- TOS-Calls von MIRAGE aus möglich (kein GEM)
- Line-A Grafik zugänglich
- virtuelle Bildschirme (umschaltbar per Tastatur)
- bis zu 128 dynamische Tasks pro Job
- Kommandosprache mit Variablen, Nesting etc.
- geräteunabhängiges Treiberkonzept
- schneller, komfortabler Editor
- Supervolumes: Eine Datei über mehrere Drives
- echtes Netzwerk ohne zusätzliche Hardware
- Sprachen: Basic, Pascal, Lisp, Fortran, C, APL

Der Assembler:

- Macros (mit lokalen Labels und Konstanten!)
- bedingte Assemblierung
- Unterstützung von 68020/68030/68881/68882
- Fließkomma-Konstanten
- Linker, Debugger, Profiler, Library-Funktionen

MIRAGE: Die ideale Lösung für Software-Entwickler, die eine preiswerte Workstation-Umgebung brauchen.

MIRAGE: Für Unis, die z.B. ihre Fortran-Anwendungen aus dem Rechenzentrum lösen wollen (Swift-Fortran-77 ist als **Error-Free** zertifiziert, die NAG-Bibliotheken sind erhältlich - auch auf Disketten!).

MIRAGE: Für Meßdatenerfassung & Steuerzwecke.

MIRAGE: Für die Portierung von PC-Software auf den ST (z.B. mit Lattice C); für Netzwerke; ...

MIRAGE-ST (ROM-Pack, Disks, Manuals) 348.-
MicroGrid (Netztreiber für RS232 u. MIDI) 98.-
 - Bitte fordern Sie Infos und Preislisten an -

gdat Stapelbreite 39 0521/875 888
 4800 Bielefeld 1

We don't need no education



We don't need no thought control

APL/68000 - Das ganz besonders schnelle APL für 68000er Rechner. **Von MicroAPL.** Die Sprache der Profis für ATARI, MAC und AMIGA - oder darf es eine Workstation sein? Bei **gdat** zum supergünstigen Preis: Incl. Support, Update-Service und Toolsdiskette (nur ST). **Wir liefern immer die neueste Version.** Literatur- und Referenzhinweise sowie ausführliche Infos gratis.

APL/68000-ST+ 298.-
 Die PLUS-Version wird exklusiv von **gdat** vertrieben und enthält wertvolle Erweiterungen und Tools, darunter sogar eine kleine Datenbank!

APL/68000 Language Manual 49.-
 Der Kaufpreis wird bei nachfolgendem Kauf des APL voll angerechnet.

APLPRINT 198.-
 druckt Text und Grafik unter APL.

LineAI 164.-
 Schnelle Line-A Grafik.

APL-ASS 164.-
 Für Assembler-Routinen in APL.

APL-EDIT 248.-
 Variablen-Editor, Icons, Fonts ...

GD_GRAPH 48.-
 VDI-Grafiktools.

APL ist eine Hochsprache der vierten Generation, die seit Jahren ihre Effizienz erwiesen hat. Und: APL ist eine Sprache zum Anfassen - Leicht zu lernen, intuitiv, fehlertolerant. Mit APL werden Probleme gelöst, nicht geschaffen. Zudem können wir uns als zuverlässigen Partner empfehlen: **gdat** arbeitet seit 7 Jahren mit APL/68000. Wir wissen, wovon wir reden. Fordern Sie das Info an.

gdat Stapelbreite 39 0521/875 888
 4800 Bielefeld 1

Profiline

**macht den ROM-Port
zum vielseitigsten Port des ATARI ST**



Was ist das Profiline-System?

Mit dem Profiline-System können Sie den ROM-Port (auch Modul-Port genannt) nach Belieben erweitern. Dazu stehen verschiedene Karten zur Verfügung, die je nach Bedarf ausgebaut werden können.

Der Profitreiber

Wie der Name schon sagt, handelt es sich dabei um eine Treiberkarte, die direkt in den ROM-Port eingesteckt wird, und alle Adreß-, Daten- und Signalleitungen verstärkt, so daß ein problemloser Betrieb aller weiteren Karten an jedem ATARI ST-Modell gewährleistet ist. Ferner ermöglicht diese Karte auch den Schreibzugriff am ROM-Port.

Die Profibank

Auf der Profibank sind sozusagen die ersten zwei Anwendungen realisiert. Sie wird über ein Flachbandkabel mit dem Profitreiber verbunden. Die Profibank besteht aus einer EPROM-Bank und einem frei programmierbaren Eingabe-/Ausgabe-Port.

Die EPROM-Bank kann bis zu 12 EPROMs der Typen 27512 oder 27011 aufnehmen, so daß maximal 1,5 Megabyte ROM-Speicher zur Verfügung stehen. Programme, Daten, Accessories und Autostart-Programme lassen sich auf diese Weise sicher speichern.

Der Eingabe-/Ausgabe-Port stellt dem Anwender 32 frei programmierbare Leitungen und 4 Kontrollleitungen (flankenempfindlich) zur Verfügung. Mit diesem E/A-Port lassen sich beliebige Steuerungsaufgaben erledigen.

Das Profi-RAM

Optional zur Profibank stellt das Profi-RAM, wie der Name vermuten läßt, RAM-Speicher zur Verfügung. Doch dieser Speicher ist kein gewöhnlicher, denn durch ein Akku vergibt er auch in stromlosen Zeiten seine Daten nicht. Das Profiram kann bis zu 12 statische RAMs (à 32 KB) aufnehmen, so daß eine maximale Kapazität von 384 KByte erreicht wird. Wird das Profiram parallel zur Profibank verwendet, ergeben sich sehr interessante Möglich-

keiten. So könnte man z. B. völlig auf eine Diskettenlaufwerk bzw. eine Festplatte verzichten. Die Programme befinden sich in den EPROMs und die Daten sicher im akkugepufferten RAM. Für die Programmentwicklung ist dies ein extrem sicheres und schnelles System. Durch das Profiram, das höchste Priorität besitzt, kann jederzeit bestimmt werden, ob vom Profiline-System gebootet werden soll oder nicht. Oder Sie halten nur die Autostart-Programme und Accessories im RAM und booten von diesem. Eine Änderung ist dort blitzschnell möglich. Natürlich ist auch ein Schalter vorhanden, um das RAM vor ungewolltem Überschreiben zu schützen.

Alle Platinen sind fertig aufgebaut und geprüft!



Bestellcoupon MAXON Computer GmbH Industriestraße 26 6236 Eschborn Tel.: 06196/481811

Name: _____
Vorname: _____
Straße: _____
Ort: _____
Unterschrift: _____

Hiermit bestelle ich:

- ☐ Profitreiber und Profibank (ohne EPROMs): DM 348,00
☐ Profi-RAM ohne stat. RAMs: DM 159,00
☐ Profisystem komplett Pos. 1 u. 2
(o. EPROMs u. RAMs): DM 498,00
☐ Gehäuse zum Einbau v. Profibank u. Profiram: DM 39,00

- Versandkosten: DM 7,50
Nachnahme zuzgl. DM 3,50
Nachnahmegebühr.
☐ Vorkasse
☐ Nachnahme

High Tech

vom Feinsten

3K

Praktisch unbegrenzte Speicherkapazität stellt jetzt unser **Universelles Massenspeicher-System** für alle ATARI ST zur Verfügung. Wahlweise mit einem **10 Megabyte Diskettenlaufwerk** für **1998,- DM** oder **44 Megabyte Wechselplatte** für **3298,- DM** ausgestattet, kann es auf einfache Weise erweitert werden. Gehäuse und Netzteil sind bereits für den Einbau einer Festplatte beliebiger Kapazität vorbereitet. So beträgt zum Beispiel der Aufpreis für eine **20 MB Festplatte** nur **998,- DM**, oder für eine **40 MB Festplatte** nur **1298,- DM** und auch dem Einbau größerer Festplatten steht nichts im Wege. An unser **vollwertiges SCSI-Interface** können bis

Completely Connected

<input checked="" type="checkbox"/> AUTOMON II	79,-
Monitorumschaltung per Software jetzt auch als Bausatz lieferbar:	
<input checked="" type="checkbox"/> Leerplatine + Kabel	25,-
<input checked="" type="checkbox"/> Komplettbausatz	49,-
<input checked="" type="checkbox"/> AUTOMON I	89,-
Multisync-Umschaltung per Software	
<input checked="" type="checkbox"/> ATAST	298,-
<input checked="" type="checkbox"/> OEM Einbauversion	199,-
Tastaturadapter für AT-Tastaturen	
<input checked="" type="checkbox"/> BARTAST	998,-
Tastaturadapter mit Barcodeleser	
<input checked="" type="checkbox"/> PSWITCH 2	188,-
<input checked="" type="checkbox"/> PSWITCH 4	268,-
Gleichzeitiger Druck auf 2-4 Druckern	

zu 8 Laufwerke oder andere intelligente Peripheriegeräte angeschlossen werden. Mit einem zusätzlich erhältlichen Controller können Sie die Station auch datenkompatibel an Ihrem PC betreiben.

Die mitgelieferte Software hilft dem GEMDOS auf die Sprünge: Unser Treiber kann bis zu **8 Gigabyte** in **beliebig vielen Partitions** verwalten und kennt auch MSDOS-Formate. Die Zuordnung zu den Desktop-Icons des GEM und der Medienwechsel werden über ein Accessory gesteuert. Unser **Backup-Utility** kopiert eine **5 MB-Partition in 45 Sekunden** von Fest- auf Wechselplatte (kein Druckfehler!).

Und das Beste ist: **Wir können tatsächlich liefern.** Fordern Sie ausführliches Informationsmaterial an!

3K

EDV-Entwicklungen

Kreidl · Knops · Kreidl
Hülser Str. 76 · 4154 Tönisvorst
Tel. 02151/700522

Transfile ST Plus, ST 1500, ST 850



TRANSFILE

ST koppelt Ihren Sharp-/Casio-Pocketcomputer mit Ihrem Atari ST. Dies ermöglicht Ihnen nicht nur das Laden und sichere Abspeichern von Daten und Programmen auf Diskette, sondern auch die sichere Übertragung in beide Richtungen sowie das Editieren und Drucken der Daten und Programme auf dem Atari ST. Für weitere Produktinfos rufen Sie uns einfach an. Komplett mit Interface, Diskette und Anleitung:

Transfile ST 1500 für PC 1500 mit CE-150 komplett nur

DM 149,-

Transfile ST Plus für PC 12XX, PC 13XX, PC 14XX komplett

DM 129,-

Transfile ST 850 für Casio FX 850 P komplett nur

DM 129,-

Händleranfragen erwünscht.

yellow
C.O.M.P.U.T.I.N.G

Postfach 1136/1 · D-7107 Bad Friedrichshall
Telefon 0 71 36/2 00 16

A-NET DAS NETZWERK FÜR ATARI

Verbinden Sie Ihre Atari Computer störungsfrei mittels *modernster Lichtwellenleitertechnik*. Greifen Sie auf gemeinsam genutzte Daten und Ressourcen zu! Und das alles mit der gewohnten Einfachheit der DESKTOP Operationen!

A-NET Grundeinheit 1650,-
ein Master- u. zwei Slave-interfaces, 15 m LWL, Software - 2.000,-
FLASH ACCESS - 4.500,-
Multiuser Datenbank für Softwareentwickler

PRIVATLIQUIDATION ST 525,-
Abrechnung nach GOA/GOZ, Patientenverwaltung, Mahnung, Kostenstellen.
auch für Tierärzte

LOHN & GEHALT ST 725,-
GEM unterstützte Brutto- und Nettolohnabrechnung, Auswertung, Formulare, Überweisungen.

DM COMPUTER GMBH
Kaiser Friedrich Str. 8
7530 Pforzheim
Tel.: 0 72 31 - 2 60 91
Tlx.: 783 248

Prospero Software

LANGUAGES FOR MICROCOMPUTER PROFESSIONALS

MSDOS Produkte

Pro Pascal	Reg.-Nr. 4P001/1988
Pro Fortran-77	Reg.-Nr. 2N009/1988
Pro Fortran-66	
Prospect	
PAS-PC BIOS Library	
F77-PC BIOS Library	
Pro Pascal X	
Prospero Pascal für GEM	DM 237,-
Prospero Fortran für GEM	DM 317,-
Prospero PC Pascal	DM 237,-
Prospero PC Fortran	DM 317,-

ATARI ST-Produkte

Prospero Pascal für GEM	DM 237,-
Prospero Fortran für GEM	DM 317,-
Prospero C für GEM	DM 237,-
ST68881(-20) plus (Pascal)	DM 205,-
ST68881(-20) plus (Fortran)	DM 205,-
ST68881(-20) plus (C)	DM 205,-

CP/M-Produkte

Pro Pascal	DM 897,-
Pro Fortran-66	DM 897,-

CP/M-86-Produkte

Pro Pascal	DM 897,-
Pro Fortran-66	DM 897,-

Sinclair QL Produkte

Pro Pascal	DM 317,-
Pro Fortran-77	DM 317,-

Lieferung per Nachnahme.
Folgende Kreditkarten werden akzeptiert:
EuroCard, Access, Master Card, Diners Club.
Abholung nur nach Absprache möglich.
Vom größten europäischen Prospero Distributor

EDV-BERATUNG
FRIEDRICH
PLUNNECKE

Hinterm Dorf 21 · 3325 Lengede · Telefon: 0 5174 - 16 37 SOFTWARE

K&L Datentechnik

3551 Bad Endbach, Bahnhofstr. 11
Tel.: 02776/1030 oder 02776/202

Lavdraw 3.0: Preis: 99 DM
- Professionelles S/W Zeichen- und Bildverarbeitungsprogramm
- mehr als 100 Zeichenfunktionen sind implementiert, alle Standardfunktionen vorhanden, darüber hinaus können Sie z.B. einen beliebigen Ausschnitt (Lasso-Funktion oder Rechteck) biegen, knicken, verzerren, spiegeln, drehen, verkleinern, vergrößern, auf eine Kugel- oder Zylinderoberfläche projizieren, als Sprühmuster oder Pinsel verwenden, Kreis durch 3 Punkte, Kurve durch 1,2...x Punkte usw.
- große Arbeitsfläche, ganze DIN A4 Seiten können bearbeitet werden
- neu: Text und Grafik gradweise drehbar
- maßstäbliches Zeichnen: Koordinaten (absolut+relativ) und Lineale können eingeblendet werden, **halbautomatisches Bemaßen**
- liest + schreibt die Formate: SCREEN, DEGAS, IMG, STAD
- integrierte SCANNER-Treiber (Handy), HAWK in Vorbereitung
- Zeichensatzeditor LAVAFONT: Erstellen eigener Zeichensätze, Übernahme fremder oder gesannter Zeichensätze möglich
- Drucker: jeder Matrixdrucker (9- oder 24-Nadel) kann angepasst werden, viele Druckmöglichkeiten z.B. ganze DIN A4 Seiten LASER: HP Laserjet + kompatibel, ATARISLM804 in Vorbereitung
- auch im Paket: SNAP.PR.G. Beschreibung s. Utility Disk
LAVADRAW DEMOVERSION: 12,- Vork., 14,- Nachnahme

Utility-Disk: Preis: 59 DM
Geben Sie den VIREN keine Chance!
- **4Detect:** Virusfinder und Bootsektorviruskiller
- neu: Überwachung aller Schreiboperationen auf Diskette, Harddisk oder Ramdisk, wenn sich ein Virus "fortpflanzen" will, alarmiert 4Detect, der Anwender kann dann den Schreibvorgang gestatten oder abbrechen. Der Alarm ist abschaltbar.
- weitere Features: Anzeige + Analyse des gesamten Bootsektors, auf Wunsch Überwachung der Systemvariablen (alarmiert bei Veränderungen), aller Schreiboperationen, entdeckt auch resette Viren durch Umbenennen (ACC statt PRG) auch als Accessory verwendbar durch die umfassende Systemüberwachung werden alle Viren entdeckt
- **Gemdisk V2.0:** resette Ramdisk + Druckerspools als Accessory
- Ramdisk: Laufwerk C - P.Größe 32 - 4000k B, abschaltbar o. resette Spooler: Größe 2 - 4000k B, abschaltbar
- **Picmaster:** s/w Formatwandler, Screen->Degas->IMG->STAD
- **WORDPLUS:** liest IMG-Format, SIGNUM! liest STAD-Format einfach zu bedienendes GEM Programm
- **Snap:** speichert Hardcopies aus (fast) jedem Programm auf Diskette

Address Manager: komfortable Adressverwaltung, Schnittstelle zu WORDPLUS, Serienbriefe, viele Sortier- und Suchmöglichkeiten, Listendruck: Adress-, Telefon-, Geburtstagslisten
- Bedrucken von Adressaufklebern 49DM
Picture Disks: 1DS-Disk enthält ca. 200 Grafiken Preis: 20,-
- Format angeben (Stad, Degas, Img usw.) + Diskformat SSo, DS
PUBLIC DOMAIN: Alle ST - PD's 6 DM, 2 PD's auf DS - Disk 9,-
- INFOS anfordern! (2 DM in Briefmarken beilegen)
- Versandkosten: Vorkasse (Scheck): 5 DM, Nachnahme: 7,50 DM
- Alle Preise sind unverbindliche empfohlene Verkaufspreise.

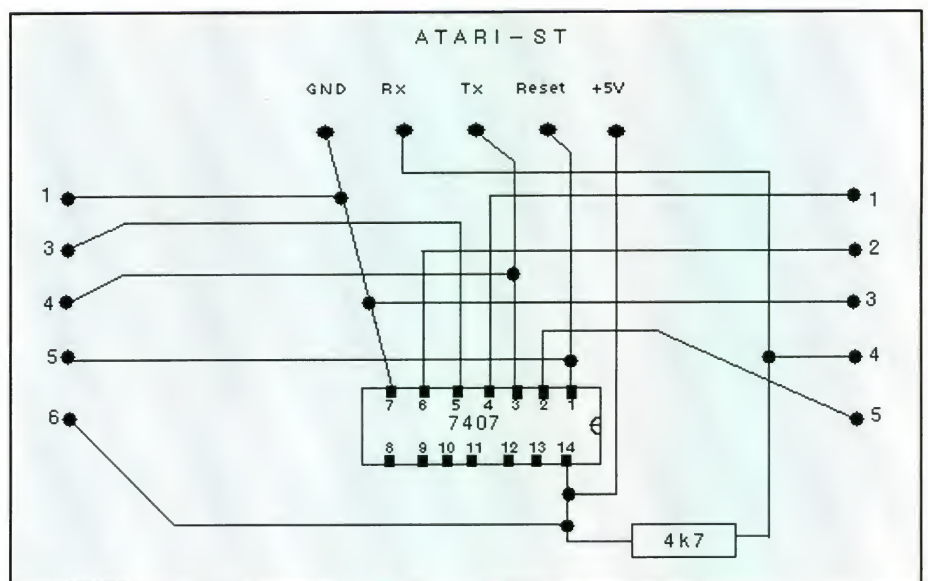
Händleranfragen erwünscht!
Vertrieb in der Schweiz: DTZ Datatrade AG
Langstraße 94
8021 Zürich

Mit viel Rubbeln ist jetzt Schluß!

Eine AT-Tastatur am ST

Die Vielschreiber unter den Lesern vermissen am ATARI-ST wohl am meisten eine 'gescheite' Tastatur. Seit der Einführung der MEGA-Serie hat sich zwar auch hier einiges gebessert, doch erstens gibt es noch Abertausende von Alt-ST-Besitzern, und zweitens ist mir persönlich der Tastenabstand auch bei den neuen ATARI-Tastaturen immer noch zu eng. Für dieses Problem haben sich verschiedene Firmen mehr oder weniger aufwendige Lösungen einfallen lassen. Da bauen welche eine komplett neue Tastatur und löten die Tasten einzeln ein. Andere sagen sich, es gibt doch eine Menge guter XT/AT-Tastaturen, kann man die vielleicht irgendwie an den ST anschließen? Man kann, und das auf mehrere Arten. Die Softwarelösungen haben den Vorteil, mit minimaler Hardware auszukommen, haben aber den Nachteil, daß sie mit einem anderen Betriebssystem als TOS im allgemeinen nicht zurechtkommen. Die Hardwarelösungen bieten zwar fast 100% Kompatibilität, kosten jedoch auch deutlich mehr. Im folgenden wird eine Hardwarelösung der Firma 3K beschrieben.

Das Produkt der Firma 3K nennt sich AT-A-ST und ist in zwei Formen lieferbar. Es besteht die Möglichkeit, den Tastaturadapter als steckfertiges Fertigprodukt zu kaufen oder aber - für Bastler besonders interessant - eine OEM-Einbauversion zu erwerben. Da mein 260ST schon vor längerer Zeit in ein PC-Gehäuse umgezogen



ist, habe ich mich natürlich für die Einbauversion entschieden. Bei der Fertigversion sind keinerlei Lötarbeiten erforderlich, alles kann gesteckt werden. Der Tastaturprozessor muß herausgenommen und ein Beinchen weggebogen werden. Dann den Chip zusammen mit einem Zwischensockel wieder in die Fassung stecken. Das weggebogene Beinchen wird mittels einer Steckverbindung mit dem Zwischensockel verbunden. Dieser wiederum muß mit einem weiteren Kabel an den eigentlichen Adapter außerhalb des Rechners angeschlossen werden. An diesen werden dann auch die AT-Tastatur und das Netzteil angeschlossen, da das ATARI-Netzteil die zusätzlichen 800 mA auf gar keinen Fall aufbringen kann.

Diese Montagearbeiten müßte eigentlich jeder zustande bringen, der einigermaßen mit einem Schraubendreher umgehen kann. Die Einbauversion erfordert dagegen einen höheren Arbeitsaufwand. Hier ist auch kein Netzteil im Lieferumfang enthalten, man muß selber für eine passende Stromversorgung sorgen. Speziell für die Einbauversion ist noch eine Tastatur-Ersatzplatine erhältlich, da für die Abfrage der Maus- und der Joystickbuchse weiterhin der ATARI-Tastaturprozessor benötigt wird. Auf dieser Platine findet der Tastaturprozessor des ST sein Plätzchen, ebenso wie Maus- und Joystickbuchsen. Wer sich also von seiner treuen alten nicht trennen will, der braucht diese Platine nicht, und hat den

Vorteil, beide Tastaturen parallel benutzen zu können. Ich habe aber keinen Platz für eine zweite Tastatur, deshalb habe ich beschlossen, wenn schon AT-Tastatur, dann nur noch diese. Man muß sich zwar an ein paar Eigenheiten gewöhnen, aber einem alten ST-Benutzer dürfte das nicht so schwer fallen.

Geliefert hat 3K innerhalb einer Woche mit UPS. Das ist schon mal erfreulich schnell gegangen, ich mußte bei anderen Firmen schon wesentlich länger warten. Im Päckchen habe ich zwei Tüten vorgefunden. In der einen war der Tastaturadapter mit ein paar Tastaturkleberli und einem losen 4.7 k Ω Widerstand (wird als Pull Up für die Rx-Leitung gebraucht), in der anderen die Tastatur Ersatzplatine. Nach dem Studium der umfangreichen Anleitung (im ganzen 4 - in Worten vier-Blättern) war mir klar: Holla, das ist nicht ganz trivial.

Das fängt schon mit der mechanischen Seite an: Irgendwo im PC-Gehäuse muß ein sicheres Pätzchen gefunden werden, für die Ersatzplatine sind Ausschnitte für Maus- und Joystickanschluß herauszusägen. Auf der elektronischen Ebene sind verschiedene Stecker zu besorgen (normale 5- und 6polige DIN-Stecker, Tastaturstecker,...), und eine Treiberschaltung ist aufzubauen (alternativ, wenn keine 'lange Leitung' zwischen Tastaturprozessor und Adapter nötig ist, reicht es, wenn man auf der Adapter-Platine zwei Pull-up-Widerstände durchkneift). Natürlich sind die nötigen mechanischen Arbeiten individuell verschieden, je nachdem, wie man seinen ST eingebaut hat. Bei der Treiberschaltung frage ich mich aber, warum sie nicht schon in die Tastatur-Ersatzplatine integriert worden ist, schließlich kostet ein 7407 nicht die Welt. Wie man an dem Schaltbild sieht, ist die Schaltung an sich sehr einfach, und man kann sie ohne weiteres auf einer Lochraster-Platine aufbauen.

Gedanken muß man sich nur über die Verbindungen zum Rechner, zur Tastatur-Ersatzplatine und zum eigentlichen Adapter machen. Verdrahtet man diese Verbindungsleitungen fest, dann hat man später Probleme mit dem Aus- und Umbauen. Doch finden Sie erst mal eine 5polige Steckverbindung für die Platinenmontage. Ich habe hier etwas improvisiert, denn schließlich kriegt man mit der Metallsäge jeden Stecker in Form... Zum Aufbau ist zu sagen, daß man unbedingt isolierte Kupferlitze (lackierter, dünner Kupferdraht) verwenden sollte,

um einen Drahtverhau zu vermeiden. Leider hatte ich grad' keine zur Hand, deshalb bietet mein Aufbau keinen sehr ästhetischen Anblick, wenn man ihn von der Lötseite her betrachtet. Nun ja, immerhin funktioniert er.

So, nachdem nun auch der ST restlos verkabelt ist, muß man nur noch den Tastatur-Prozessor aus der alten ST-Tastatur vorsichtig mit einem Schraubendreher raushebeln und in die Ersatzplatine einstecken. Bei allen Stöpselvorgängen empfehle ich die großzügige Verwendung von einem Videospray, um Fett und sonstigen Dreck zu entfernen. Nachdem man noch einmal alle Verbindungen und den richtigen Sitz der ICs überprüft hat, steht einem ersten Test nichts mehr im Weg. Zuerst soll man das AT-A-ST-Netzteil einschalten, dann den ST. Die Maus muß ganz normal funktionieren, denn schließlich werkelt hier der original ATARI-Tastatur-Prozessor. Spannend wird es dagegen beim Ausprobieren der AT-Tastatur. Nach Angaben von 3K gibt es Probleme mit einigen Taiwan-Tastaturen. Das liegt vermutlich daran, daß die serielle Datenübertragung bei der ATARI-Tastatur asynchron erfolgt, bei der AT-Tastatur jedoch synchron. Synchrone Übertragung bedeutet, daß die AT-Tastaturen neben den Daten noch ein Taktsignal produzieren. Die Geschwindigkeit der Datenübertragung wird durch diesen Takt bestimmt und ist deshalb in einem weiten Bereich variabel. Einige Taiwan-Hersteller verwenden nun sehr unübliche Taktfrequenzen - anscheinend waren diese Quarze besonders billig zu haben. Dadurch könnte es zu den Problemen kommen.

Geschickterweise habe ich mir zuerst eine PC-Tastatur gekauft, und mich erst dann um den AT-A-ST gekümmert. Dreimal dürfen sie nun raten, woher diese stammt: Richtig, aus Taiwan! Noch dazu war sie umschaltbar zwischen XT und AT-Betrieb, was noch einmal besonders kritisch sein soll. Dagegen funktionieren die reinen AT-Tastaturen und die Auto-Switch-Tastaturen einwandfrei - nach Aussage von 3K. Im Bekanntenkreis habe ich nur noch eine Tastatur auftreiben können, die - wie meine - manuell umgeschaltet werden konnte. Nun, um es kurz zu machen: Beide funktionieren - mit einer kleinen Macke. Bei 1st_Word kommt es beim Scrollen des öfteren vor, daß der Cursor Zeilen überspringt. Das ist weiter nicht tragisch, es kommt zu keinem Datenverlust. Trotzdem sollte man bei der Aus-

wahl der Tastatur aufpassen und gegebenenfalls bei 3K nachfragen.

Details

Noch ein paar Worte zum Adapter selbst. Er besteht aus einem Z80-Einplatinen-Computer und einer Platine, die die Anpassung synchron/asynchron vornimmt. Beide Platinen werden huckepack-förmig zusammengesteckt. Der Z80-Rechner ist keine Eigenentwicklung der Firma 3K, sondern wird - zumindest die Platine - vom Elektronikladen in Detmold bezogen. Dagegen wird die Tastatur-Ersatzplatine vollständig von 3K hergestellt.

Verarbeitung Ausstattung

Grobe Mängel habe ich nicht festgestellt, alles hat auf Anhieb funktioniert. Doch gibt es auch einige Kritikpunkte. Die Platinen, die 3K selbst hergestellt hat, machen keinen professionellen Eindruck, wenn man sie zum Beispiel mit der Platine des Z80-Rechners vergleicht. Nun, das muß nicht unbedingt schlecht sein, doch hätte man vielleicht ein bißchen Lötack opfern können, damit die Platinen versiegelt sind. Zwar sollte man als Bastler so etwas im Haus haben, aber nett wäre es trotzdem. Unangenehmer finde ich, daß man die bereits angesprochene Treiberschaltung selber aufbauen muß. Bei der Fertigversion ist sie in den Zwischensockel für den Tastaturprozessor integriert. Warum nicht auch bei der Tastatur-Ersatzplatine? A propos Ersatzplatine, hier hat mir sehr mißfallen, daß die Joystickbuchsen zwar Befestigungslöcher aufweisen, diese aber nicht benutzt werden. Die Buchsen sind einfach nur eingelötet, was bei häufigem An- und Abstöpseln bestimmt zu Problemen führen wird (einen Bruchtest habe ich - aus naheliegenden Gründen - nicht durchgeführt). Ich für meinen Teil werde die Buchsen jedenfalls mit Zweikomponentenkleber zusätzlich sichern.

Mit der Anleitung bin ich zwar zurechtgekommen, doch das Gelbe vom Ei ist sie sicher nicht. Wobei ich mich jetzt auf die Einbauversion beziehe, die Anleitung für die Fertigversion ist mit 1 Seite zwar auch recht knapp, aber sie müßte ausreichen, den Adapter in Betrieb zu nehmen. Hervorzuheben ist die telefonische Hotline, die man von Montag bis Freitag von 17-19 Uhr in Anspruch nehmen kann. Mit Hilfe dieser Hotline konnte ich Fragen, die durch die Anleitung offen geblieben waren, schnell abklären.

Billig ist der Spaß auch nicht:

AT-A-ST Fertigversion	298.- DM
OEM-Einbauversion	198.- DM
Tastatur-Ersatzplatine	79.- DM
AT-Tastatur	120.- DM
bis über	500.- DM

Insgesamt muß man also mit deutlich über 400.- DM rechnen, auch wenn man eine billige Tastatur kauft. Meine gehört mit ca. 160.- DM in die untere Preiskategorie, doch bin ich sehr zufrieden mit ihr. Der Anschlag ist wesentlich besser als auf meiner alten ST-Tastatur, und, bedingt durch den weiteren Tastenabstand, vertrippe ich mich weit weniger. Kurzum, ein wahrer Segen für Vielschreiber.

Das Wort zum Schluß

ST-Benutzer, die nur unter TOS arbeiten, sollten sich die Software-Lösungen anschauen, die ein ganzes Stück billiger sind. Wer dagegen mehrere Betriebssysteme (PC ditto, Aladin, Mirage, RTOS, OS/9, ...) verwendet, der wird sich entweder selber etwas stricken müssen, oder wenn er Glück hat, gibt es bereits eine Anpassung. Oftmals wird hier aber eine reine Hardwarelösung nötig sein, um zu befriedigenden Ergebnissen zu kommen. Der AT-A-ST von 3K bietet nun 100% Kompatibilität - von einigen Eigenheiten der AT-Tastatur einmal abgesehen. Mit der Fertigversion dürfte auch der Laie zurechtkommen, wogegen die Einbauversion eher für Bastler mit ein wenig Erfahrung geeignet ist.

Verbesserungsfähig sind die Anleitung und die mechanische Befestigung der Joystickbuchsen. Außerdem könnte man das Treiber-IC noch in die Tastatur-Ersatzplatine integrieren. Vielleicht ließe sich auch eine steckbare Verbindung der Einzelbaugruppen untereinander verwirklichen, denn für den Privatmann ist die Beschaffung von geeigneten Steckern zuweilen schwierig.

Bei mir funktioniert die Einbauversion zusammen mit der Tastatur-Ersatzplatine und einer AT-Taiwan-Tastatur einwandfrei. Der hohe Preis wird jedoch viele potentielle Käufer abschrecken.

C.D. Ziegler

Bezugsnachweis:

3K EDV-Entwicklungen
Hülser-Straße 76
4154 Tönisvorst

Eickmann Computer Die Hardware für Ihren ST!

Festplatten:

20 MB	EX 20	DM 1198,-
40 MB	EX 40	DM 1898,-
60 MB	EX 60	DM 2498,-

Zusatzausrüstung:

für Atari-Festplatten auf

40 MB	DM 798,-
60 MB	DM 1398,-

NR-Kit: DM 69,-

Alle Festplatten und Aufrüstungen werden autobootfähig formatiert ausgeliefert. Alles incl. neuem NR-Kit (Geräuschreduzierung um 9 dB(A)), HDPlus-Treiber (8 Partitionen pro Platte, jederzeit freie Auswahl der Bootpartitionen, einzelne Partitions schreiben schützen, reservieren und vieles mehr) und HDCache. Festplatten incl. HardDiskUtility-Backup-Programm HDU.

SM 124 Multisync:

Umrüstung Ihres Monitors	
SM 124	DM 248,-
Komplettgerät	DM 698,-

Unsere Umrüstung ermöglicht die Darstellung aller Auflösungen des ST (Farbdarstellung in Graustufen).

Slotkit für PC 1:

DM 148,-
ermöglicht den Einbau in den Atari PC 1 mit zwei Steckplätzen.

Slotkit PC 1 incl. 20 MB-Festplatte und Controller, anschlussfertig DM 948,-

machen Sie aus Ihrem Atari ST einen Mc:

aladin 2.1 d
das alternative Betriebssystem!
Komplett-Paket ohne Roms 398,-
Komplett-Paket mit Roms 598,-

Alle gängigen Atari-Artikel in unserem Ladengeschäft
Besuchen Sie uns!
Händleranfragen erwünscht.

Eickmann Computer

In der Römerstadt 249
6000 Frankfurt am Main 90
☎ (069) ☎ 763409



Der Testsieger.*

Für problemlose Einnahme-Überschuß-Rechnung und Finanzbuchhaltung

Neu!
Version 3.0
compiliert

*Vergleichstest ST Magazin in 10/88

Fazit: „Die beste Finanzbuchhaltung für den ST.“

FibuMAN-Programm ab 398.- DM

Demo wird beim Kauf angerechnet 65.-

Zusatzmodule auf Anfrage

Schicken Sie mir ☐ Demo
☐ Info uvb.
☐ MS-DOS
☐ Atari-ST

Name

Firma

Str.,Nr.

Plz.,Ort

Telefon

NOVOPLAN
SOFTWARE GMBH

HARDTSTR.21 4784 RÜTHEN 3
TELEFON 02952/8080



A. Büdenbender · ☎ 02 21 / 430 14 42 · FAX 46 65 15
NEUE ADRESSE Jetzt in der Mommsenstr. 72 / Ecke Gleulerstr.
IHR FACHHÄNDLER IN KÖLN FÜR ATARI / PC / AT
Wir bieten Ihnen noch Beratung und Service für Ihren Computer

MONITORE

EIZO Multimonitor 800 x 600 Drehfuß 0.28 Dot dt. Version 7 Monate Garantie 3 Aufl.	1548,-
NEC Multisync GS alle drei Auflösungen an ST Serie	538,-
Profex Farbmonitor Scart	598,-
SM 124 Atari Monitor	430,-
Matrix Monitor 19 Zoll	5200,-
Abgesetzte Tastatur am ST	

Tastatur Gehäuse mit Schalter, Spiralkabel, Joystickbuchsen, Treiber	130,-
AT Tastatur am ST mit Interface für Rom Port und AT Tastatur 102 Tasten	298,-

Speicher Karten ST

Speicherkarte 512kb mit Rams steckbar von CSF ST260/520	380,-
Leerkarte 4 MB St 1040/St260	298,-
Juniorprommer von Merlin	189,-

Kabel div. ST

Scart Kabel fertig 3m/1.5m	49,- / 39,-
Modem Kabel 2 Meter	29,-
Drucker Kabel Centronics 2 Meter	25,-
Floppy Kabel Lw. A	25,- A + B 30,-

Festplatten ST

Vortex 30 MB Platte HD30+	1298,-
Vortex 20 MB Platte HD20+	1100,-
Vortex 60 MB Platte HD60+	1998,-
Atari 30 MB Platte NEU	1300,-
Atari 60 MB Platte NEU	1850,-
Wechselplatte 20 MB für ST	2498,-
Alle Festplatten mit Turbo Dos Vortex mit Backup	

Drucker / Laser

NEC P6 Plus dt. Version 12 Mon. Garantie	1698,-
NEC P2200 NEU 24 Nadeln	899,-
STAR LC 24/10 24 Nadeln 154 Sek.	1098,-
STAR LC 10 Drucker 9 Nadeln dt. Ausf.	620,-
ATARI Laserdrucker SLM 204 2 Seiten Min.	3000,-
Panasonic 1540 DIN A3 24 Nadeln 240 Z.	1800,-
Panasonic 24 Nadeln P6 kompatibel 160 Z.	1050,-
Epson LQ 500 24 Nadeln komplett	950,-

AUTO Switchbox

Switchbox mit Software 40 cm Kabel BAS Audio Ausgang	59,-
Switchbox o. Software mit Schalter, mit Reset beim Umschalten	45,-
Switchbox für Multisync GS Eizo/NEC ohne Reset mit Software	69,-

Die Switchboxen mit Software erkennen bei der Umschaltung mit Multi-
monitor Farbe/schwarzweiß automatisch. Sie brauchen nicht mehr
umschalten.

FLOPPY Laufwerke ST

3.5 Zoll und 5.25 Zoll Laufwerk bester Qualität NEC und Teac
NEU auch KOMBI 3.5 und 5.25 Zoll als B/A Lw.
die Profi Laufwerke 3.5 Zoll mit Bus für weitere Lw.
externes Steckernetzteil

ST Floppy 3.5 Zoll mit Bus für weiteres Lw. externem Netzteil VDE NEC FD1037 726KB abschaltbar ..	299,-
ST Floppy 3.5 Zoll ohne Bus sonst wie oben FD 1037 ..	249,-
ST Floppy mit Trackanzeige 3.5 Zoll ohne Bus abschaltb.	349,-
ST Floppy 5.25 Zoll internem Netzteil 40/80 Teac kompatibel zu PC Ditto / PC Disk abschaltbar Anschlußfertig ..	369,-
ST Floppy 3.5 Zoll + 5.25 Zoll in einem Geh. A/B schaltbar ..	648,-

Hardware Zubehör

UHR St Steckbar intern bei Blittertas keine Software mehr ..	105,-
Rom Satz ST ..	98,-
Eproms 27256 .. p. Stk. 14, ..	
Floppy FD 1037 ..	179,-
Steckernetzteil 5V ..	30,-
Floppy FD 1036 ..	169,-
Netzteil 12V / 5 V ..	40,-

Computer ST / Mega ST

Atari ST 1040 mit SM 124 Monitor 10 Disk ..	1598,-
Atari Mega St 2 mit SM 124 Monitor mit Blitter Tast.	2650,-
Atari Mega St 4 mit SM 124 Monitor mit Blitter Tast.	3600,-
Atari Mega St 4 mit Laser SLM 804 und Scanner ..	
Panasonic FX RS 505 mit Calamus Software ..	9999,-
Scanner mit 400 x 400 Dpi Anschlußfertiges System ..	
Scanner Panasonic Fx 505 Anschlußfertig ..	3198,-

Telefax Geräte

Schneider Telefax für Ihr Büro	2400,-
Canon Telefax 230 16 Graustufen 60 Rufn.	3950,-
Panasonic UF 150 Fax 16 Graustufen 60 Rufn.	3200,-

Disketten Freesoftware

Fuji Disk 1DD 3.5 Zoll ab 30 Stk pro 10 Stk.	27,-
Fuji Disk 2 DD 3.5 Zoll je 10 Stk.	35,-
Freesoftware alle Prg. aus ST Computer pro Disk	8,- bei 10 Disketten 60,-

Wir liefern für Ihre Firma die richtige Soft/Hardware
Beratung nach Wunsch

Atari / Star NEC Schneider/Atari/Epson sind eingetragene Warenzeichen
Versand ins Ausland nur per Vorkasse

Öffnungszeiten im Ladengeschäft:
10 - 13 Uhr - 14 - 18 Uhr - Samstag 10 - 14 Uhr.

Alle Preise in DM

Adimens 2.1 Datenbank	185,-	Signum 2	388,-	Stad Grafik	159,-	PC Ditto	179,-
ST Pascal 2.00 plus CCD	249,-	GFA Basic 3.02	179,-	BTX ST	298,-	1St Word+	180,-
Star Writer ST Textprogr.	189,-	Tempus 2.0	110,-	AdiTalk St	190,-	1St Adress	135,-
Spooler	39,-	Campus Art	158,-	Fibu Man E	369,-	BS Handel	450,-

Panasonic FX-RS505 (ST)



Flachbettscanner für ATARI Mega ST und MS-DOS Rechner



- wählbar bis 400 x 400 dpi
- anpassbarer Kontrast
- Line- und Halbtonbetrieb
- Schnittstellen inbegriffen

MS-DOS Rechner -Version:

DM 3.498,-

ST -Version

incl. Grafiksoftware:

DM 3.798,-

Distribution:

COMPUTERSTUDIO
Werner Brock GmbH
Untere Gerberstr. 15
7410 Reutlingen
Tel: 07121/34287, Telefax: 07121/339779



DAS GESCHENK

Nicht dokumentierte Befehle des OMIKRON.BASIC 3.00

Bei einem tieferen Blick mit einem Monitor in das neue OMIKRON.BASIC 3.00 kam es an den TAG: OMIKRON.BASIC kann mehr als im Handbuch angegeben. Was lag also näher, als diesen undokumentierten Befehlen auf den Grund zu gehen?

Die Rücksprache mit der Herstellerfirma ergab, daß diese Befehle zwar eingebaut aber bislang zurückgehalten wurden, da sie noch nicht 100%ig ausgetestet waren, und OMIKRON.Software dem Kunden nur fehlerfreie Befehle präsentieren will.

Um die Spannung nicht allzu groß zu machen - Überraschungen wird es in diesen Monat eh noch genug geben -, beginne ich am besten gleich mit dem ersten Befehl.

```
NDC [<X>,<Y>,<W>,<H>]
NDC [<X>,<Y> TO <W>,<H>]
```

NDC bewirkt die interne Umrechnung von Grafikbefehlen (z.B. BOX, CIRCLE,...) auf *normalisierte* Koordinaten (0..32767).

Mit Hilfe dieses Befehls können Programme, die Graphik ausgeben, im Programm mit festen Werten arbeiten und trotzdem auf allen Monitortypen lesbare Ausgaben erzielen. Dazu ist es nur am Programm-anfang nötig, die absolute Auflösung zu erfragen, und mit

NDC die Umrechnungskordinaten zu setzen.

Beispiel:

```
' NDC
' s/w und Farbe
Maxint%=32767
XBIO$ (Res,4)' Auflösung holen
Xmax=639+320*(Res=0)' maximale Koordinaten
Ymax=399+200*(Res<2)' errechnen
NDC 0,0,Xmax,Ymax' NDC einschalten
CLIP 0,0,maxint%,maxint%

DRAW 0,0 TO Maxint%,Maxint%
DRAW 0,Maxint% TO Maxint%,0
```

Es erscheinen die zwei Diagonalen auf dem Bildschirm, und zwar in jeder Auflösung. NDC ohne Parameter macht die Einstellung wieder rückgängig und kehrt zum normalen Koordinatensystem zurück.

Es folgt ein etwas komplexeres Beispiel des NDC-Befehls, wo zunächst die Auflösung erfragt und daraus die maximalen X- und Y- Koordinaten errechnet werden.

Anschließend berechnet das Programm eine Sinus-Welle und legt die Werte in einem Feld ab. Dieses wird sodann mehrfach geplottet, aber immer mit unterschiedlichem NDC-Befehl. Es zeigt, daß es mit NDC eine Leichtigkeit ist, Programme so zu schreiben, daß sie in jeder Auflösung lauffähig sind.

Falls sie schon einmal einen Blick in einschlägige GEM-Literatur geworfen haben, werden Sie von NDC (*Normalized*

Device Coordinates) schon gehört haben, doch im GEM waren sie bislang nicht funk-

nur die normalen ST-Auflösungen berücksichtigt - da gibt es nun aber beispielsweise den *Matrix-Screen*, der wesentlich mehr Punkte auflösen kann. Damit Ihre neuen Programme auch in Zukunft auf allen Monitoren laufen, holt man sich die maximalen Koordinaten per *Wind_Get*. Praktisch hierbei ist, daß die Menüleiste gleich ausgeschlossen wird. Probieren Sie das folgende Beispiel einfach einmal aus (siehe unter "NDC" auch für den Großbildschirm).

tionsfähig - OMIKRON.BASIC macht's möglich. Im übrigen ist die gesamte GEM-LIB 'NDC'-fähig.

```
' NDC
' s/w und Farbe
Maxint%=32767
XBIO$ (Res,4)' Auflösung holen
Xmax=639+320*(Res=0)' maximale Koordinaten
Ymax=399+200*(Res<2)' errechnen
Xy!=Ymax/Xmax' Faktor zwischen x und y
DIM X(Xmax),Y(Ymax)

FOR I=0 TO Xmax' Funktionswerte errechnen
  X(I)=I*Maxint%/Xmax
  Y(I)=Maxint%/2+ SIN(I/Ymax*10)*Maxint%/2
NEXT I

FOR X=0 TO Xmax/2-1 STEP 10
  CLS
  Y=X*Xy!:B=Xmax-2*X:H=B*Xy!
  NDC X,Y,B,H' <--- neues Koordinatensystem
  CLIP 0,0,maxint%,maxint%
  BOX 0,0 TO Maxint%,Maxint%' Rahmen ziehen
  FOR I=0 TO Xmax
    DRAW X(I),Y(I)' Funktion zeichnen
  NEXT I
NEXT X
```

Es gibt aber noch eine andere Möglichkeit, Programme für alle Auflösungen zu schreiben. Im vorigen Beispiel wurden

POLYGON,
PPOLYGON

Diese Befehle sind bekannt aus


```
' NDC auch für Großbildschirm
'
LIBRARY Gem , "f:\omikron\gem.lib" GEMLIB laden
Maxint%=32767
Appl_Init' Reim ins GEM
Wind_Get(0,4,X,Y,B,H)' Maximale Ausmaße holen
NDC X,Y,B,H' NDC-Koordinaten
CLIP 0,0,Maxint%,Maxint%' Clip mal wieder
PRINT : PRINT X,Y,B,H' Werte mal ausgeben
DRAW 0,0 TO Maxint%,Maxint%' Diagonalen
DRAW 0,Maxint% TO Maxint%,0' zeichnen
WAIT 10' Kurze Pause
Appl_Exit' Raus aus GEM
LIBRARY CODE Gem
```

dem VDI, doch ist es allemal bequemer, sie direkt im BASIC aufrufen zu können.

POLYGON und PPOLYGON dienen zum Zeichnen von Linienketten, wobei PPOLYGON diese Fläche nach einem bestimmten Schema füllt.

Zwar kann man mit mehreren DRAW-Anweisungen diesen Befehl emulieren, doch spätestens beim Versuch, ausgefüllte Flächen in einer akzeptablen Zeit auf den Bildschirm zu zaubern, dürften die meisten Programmierer Ihre Schwierigkeiten haben.

Die Eckdaten des Polygons werden zu diesem Zweck in ein zweidimensionales Integer-Feld abgelegt, dessen erster Index zweidimensional ist, der zweite der Anzahl der Eckpunkte entspricht.

Ein beispielhafter Aufruf `[P]POLYGON A%(0,8)` zeichnet ein nicht unbedingt geschlossenes Vieleck - den abgelegten Koordinaten von `A%(0,0)` bis `A%(1,8)` entsprechend, wobei in `A%(0,_)` die X-Koordinaten und in `A%(1,_)` die Y-Koordinaten verlangt werden.

Beispiel:

```
' POLYGON PPOLYGON
' Beispiel s/w und Farbe
XBIOS (Res,4)' Auflösung erfragen;
Xmax=639+320*(Res=0)' maximale Koordinaten
Ymax=399+200*(Res<2)' errechnen
CLIP 0,0 TO xmax,ymax

N=10' Anzahl der Polygon-Ecken
DIM P%(1,N)' Integer-Feld anlegen
CLS 'nicht nur sauber, sondern pixelteif rein
FOR I=0 TO N
  P%(0,I)= RND(Xmax)' X-Wert erzeugen
  P%(1,I)= RND(Ymax)' Y-Wert erzeugen
NEXT I
PPOLYGON P%(0,N)' Polygon zeichnen
```

OUTLINE {ON/OFF}

entscheidet, ob ein Grafikobjekt (z.B. PCIRCLE, PBOX...) umrahmt oder rahmenlos gezeichnet wird.

```
OUTLINE OFF - ohne Rahmen
OUTLINE ON - mit Rahmen
```

BITBLT

Zwar existiert dieser äußerst leistungsstarke Befehl schon immer, doch hat er einige Features hinzubekommen.

Neu ist die Berücksichtigung von Clippingrechtecken und die mögliche Verknüpfung von Speicherbereichen, wenn das Ziel der Speicher ist, also nicht nur beim Kopieren vom Speicher in den Bildschirmbereich. Sollte ein Blitter installiert sein, wird dieser angesprochen, falls nicht, wird nicht die BITBLT-Routine des Betriebssystems angesprochen, sondern die eigene, wesentlich schnellere Routine des Interpreters.

Die Syntax lautet wie bisher:

```
BITBLT <X>,<Y>,<W>,<H>
TO <MEMORY> ; <MODUS>
```

JOYSTICK

Damit man auch, ohne den Tastaturprozessor in Eigenregie quälen zu müssen, die Joystickstellung erfragen kann, wurde eine neue Funktion implementiert.

```
JOYSTICK(<Nummer>)
```

Nummer steht für die Nummer des Joystickports, wobei 0 für den Maus-, 1 für den Joystickport steht. Bit 7 des Rückgabewertes gibt den Status des Feuerknopfes, Bit 0-3 die Richtung an. Um die Abfrage zu aktivieren, muß dem Tastaturprozessor mitgeteilt werden, daß er ab sofort Joystickdaten senden soll. Das Beispielprogramm verdeutlicht die Abfrage:

```
' JOYSTICK
BIOS (,3,4,20)' Abfrage ein
REPEAT
  PRINT JOYSTICK(1),
  PRINT JOYSTICK(0)' Bitte Maus raus !!!
UNTIL INKEY$ <>" " bis Tastendruck
BIOS (,3,4,8)' Abfrage aus
```

Nach der Abfrage muß der Tastaturprozessor wieder auf Normalmodus geschaltet werden, da sonst die Maus inaktiv bleibt (siehe letzte Programmzeile).

Sie erhalten folgende Werte:

```
5 1 9
4 128 8
6 2 10
```

INLINE

Zum Einbinden kurzer Maschinenroutinen steht nun der INLINE-Befehl zur Verfügung. Der Maschinencode wird in einem einfachen String angegeben. Die Länge ist dabei allerdings auf 124 Byte begrenzt.

INLINE hat den großen Vorteil, daß der Befehl selbst alle Register rettet (auch der RTS am Ende kann entfallen). Das INLINE-Programm kann mit ihnen also sorglos umgehen - der Stack-Pointer allerdings sollte wieder korrigiert werden.

Das folgende Beispiel beinhaltet einen INLINE-Aufruf, der den gesamten Bildschirminhalt achtmal um ein Pixel nach oben schiebt. Man erhält somit einen wunderbaren Softscroll, (Das Beispiel für den INLINE-Aufruf ist auf der nächsten Seite zu sehen).

Dateibehandlung

In der Dateibehandlung hat sich auch einiges getan. GEMDOS-Programmierer werden mit den neuen Befehlen wenig Schwierigkeiten haben, denn sie sind in der Funktion mit den entsprechenden GEMDOS-Aufrufen identisch, nur sind sie in BASIC-Syntax eben leichter anzuwenden. Im folgenden soll die Syntax gezeigt

werden, die genauen Funktionsweisen müssen Sie bei den GEMDOS-Funktionen nachschlagen (z.B. im OMIKRON-Handbuch).

```
OPEN "U",<Filen>,<Filename>
eröffnet eine Datei für folgenden Befehle
```

```
SEEK<Filen>,<Pos>[,<Mode>]
setzt den Dateizeiger auf die angegebene Position
```

```
GET <Filen>,<Addr>,<Len>
holt Len-Bytes aus Datei und speichert im Speicher ab Adresse Addr
```

```
GET <Filen>,<String>,<Len>
liest in String z.B. GET 1,-A$,100
```

```
PUT <Filen>,<Addr>,<Len> bzw.
PUT <Filen>,<String>
schreibt in die Datei z.B. PUT 1,MID$(A$,3,97)
```

Die Bedeutung der Variablen Pos ist wie folgt:

Pos=0: Position wird vom Dateianfang gezählt (entspricht Aufruf ohne Mode)

OMIKRON.BASIC 3.0

Das Buch zum Handbuch



Aus dem Inhalt des Buches

Für den absoluten Neuling

Kurze Einführung in die BASIC-Programmierung.

Über das Handbuch hinausgehende Beschreibung vieler Befehle, Besonderheiten und Kniffe. Verwendung selbstdefinierter Prozeduren und Funktionen. Viele Beispiele, Aufgaben mit Lösungen.

Für den Aufsteiger, aber auch für den geneigten Anfänger:

OMIKRON.Sprites-Tücken, Vorteile, Anwendung.

Overlay-Technik (Auslagern langer Programmteile und Laden bei Gebrauch).

Grundlagen der strukturierten Programmierung. Schreiben eigener und Verwenden fremder Libraries (Bibliotheks-Funktionen).

Aufrufe von TOS und GEM im BASIC (GEMLib); endlich die Wahrheit über die GEM-Aufrufe!

Dabei wird auch das GEM-Zusatzprogramm GDOS berücksichtigt.

Sound und Grafik-Programmierung. Grafische Effekte (z.B. die Verwendung mehrerer Grafik-Bildschirme und Zeichnen in nicht sichtbare Bildschirme. Aufbau von Metafiles, IMG-Bildern u.a.

Aufbau und Verwenden der Menü-Leisten in GEM-Accessories in OMIKRON.BASIC.

Verwendung der BASIC-internen Multitasking-Befehle.

Einige Libraries (Turtle-Grafik Erweiterungen und Korrekturen zur GEMLib, usw).

Erklärung der Befehle der Version 3.0 und ihre Anwendung. Die Feinheiten des Compilers V 2.0.

Natürlich befinden sich alle Programme und Beispiele auf Diskette!



Bestellcoupon MAXON Computer GmbH Industriestraße 26 6236 Eschborn Tel.: 06196/481811

Name: _____
Vorname: _____
Straße: _____
Ort: _____
Unterschrift: _____

Hiermit bestelle ich:

- ☐ Exemplare von "OMIKRON BASIC 3.0".
Mit Diskette für DM 59,00
- ☐ Vorkasse
☐ Nachnahme

Versandkosten: DM 7,50
Nachnahme zuzgl. DM 3,50 Nachnahmegebühr.

Pos=1: Distanz relativ. Wert (positiv oder negativ) geht um angegebenen Wert vor oder zurück.

Pos=2: Position wird vom Dateiende gerechnet

Das etwas komplexere Beispielsprogramm lädt ein Bild im alten DEGAS-Format auf den Bildschirm. Dabei wird ebenfalls die Farbpalette berücksichtigt.

DEGAS-Format ist folgendermaßen aufgebaut:

```

2   Byte Auflösung
16*2 Byte Farbinformation
32000 Byte Bildinfo

```

Zum Auslesen der Farbinfos wird also der Dateizeiger auf 2 gesetzt, zum Einladen des Bildes auf 34.

Um in Programmen mit Speicherbereichen spielen zu können, sind vier neue Befehle

MEMORY_BLOCK

Dieser Befehl ähnelt MEMORY, doch wird der Speicher nicht vom GEMDOS reserviert, sondern direkt im BASIC-Programm angelegt. Somit können Daten mit dem Programm abgespeichert werden.

```

MEMORY_BLOCK
<Nr.>,<Länge>,<Adresse>...

```

...reserviert so viele Bytes, wie in Länge angegeben sind, und übergibt der Variablen Adresse die Adresse, über die auf den Block zugegriffen werden kann. Nummer muß eine zweistellige Zahl (00-99) sein. Es können also bis zu 100 Blöcke definiert werden. Eine Anwendung wäre beispielsweise das direkte Einbinden von Sprite-Daten, sie müßten dann nicht

```

'OPEN "U"
'
XBIOS (Bildschirm,2)
OPEN "U",1,"A:\MOUNTAIN.PI3" DEGAS-Pic
IF LOF(1)=32034 THEN
  DIM C(16)
  SEEK 1,2' Zeiger auf Farbinfo
  GET 1,Farb$,32' Farbpalette lesen
  FOR C=0 TO 15
    C(C)=CVI(MID$(Farb$,C*2+1,2))' AND $777
  PALETTE C(0),C(1),C(2),C(3),C(4),C(5),C(6),C(7),C(8),
    C(9),C(10),C(11),C(12),C(13),C(14),C(15)
  NEXT C
ENDIF
SEEK 1,34' altes DEGAS-Format

GET 1,Bildschirm,32000' Bildinfo laden
CLOSE 1
REPEAT UNTIL INKEY$ <>" "
'PALETTE $777,0' falls ungünstige Farbkombination

MEMORY_MOVE, MEMORY_MOVEB

```

hinzugekommen. Die ersten zwei dienen der Speicherverschiebung, nicht mit BITBLT zu verwechseln, wobei der einzige Unterschied zwischen ihnen ist, daß der eine wortweise, daher schneller, und der andere bytebezogen arbeitet.

```

MEMORY_MOVE bzw.
MEMORY_MOVEB<Start>,<Länge>
TO <Ziel>

```

Bei MOVE ist auf drei gerade Werte zu achten, da sich der Prozessor sonst beschwert.

Da das Erzeugen eines solchen Blocks etwas komplizierter ist, empfehlen wir folgendes Schema:

```

MEMORY_BLOCK
<Nr.>,<Länge>,<Adresse>

```

Zunächst mit einem Block reservieren

```

' INLINE
' Beispiel für s/w und mittlere Auflösung

PRINT CHR$(27);"f" Cursor aus
BLOAD "c:\utility\joshua\joshua.pic" 32000K-Bild laden
' Falls kein Bild vorhanden, tut's auch Text
' FOR I=0 TO 23: PRINT "O wie soft ist mein Scroll": NEXT I

```

```

FOR I=0 TO 24
  INLINE "3f3c00024e4e548f343c000f323c03e5204043e800504
    cd938f848d038f841e8002051c9fff251caff44e75"
  ' 8 Pixel nach oben scrollen
NEXT I

```

```

start:  move.w  #$2,(-sp)      ;3f3c 0002
        trap   #$e           ;4e4e
        addq.l  #$2,sp       ;548f
        move.w  #$f,d2       ;343c 000f
loop1:  move.w  #20*399/8,d1  ;323c 03e5
        movea.l d0,a0        ;2040
        lea.l   $50(a0),a1    ;43e8 0050
loop:   movem.l (a1)+,d3-d7/a3-a5 ;4cd9 38f8
        movem.l d3-d7/a3-a5,(a0) ;48d0 38f8
        lea.l   $20(a0),a0    ;41e8 0020
        dbra   d1,loop        ;51c9 fff2
        dbra   d2,loop1       ;51ca ffe4
ende:   rts                   ;4e75

```

BLOAD "Dateiname",Adresse:STOP

Die Daten werden in den Block geladen und das Programm gestoppt.

Danach die BLOAD-Zeile entfernen oder mit REM versehen. Der Datenblock befindet sich nun im BASIC-Code.

FRE

Bei Verwendung des klassischen MEMORY-Befehls fehlte bislang die Möglichkeit, diesen wieder freizugeben. Der Befehl

```

FRE(<Adresse>)

```

erledigt dies prompt. Adresse muß die Adresse sein, die beim Memoryaufruf zurückgegeben wurde. Es sollte aber beachtet werden, daß GEMDOS nicht beliebig viele Memoryaufrufe verkraften kann.

SORT

Eine kleine, doch sehr nützliche Änderung wurde im Sort-Befehl realisiert. Häufig kam es vor, daß man in einem hoch dimensionierten Feld nur wenige benutzte. Ein folgender SORT-Befehl nahm keine Rücksicht auf die leeren Felder.

Mit

```

SORT <Feldname>{<Anzahl>}

```

ist es nun möglich, nur bis zum Index (Anzahl-1) zu sortieren. Beträgt der Parameter Anzahl Null, so wird das gesamte Feld sortiert.

L

Bei den Aufrufen von GEMDOS, BIOS, XBIOS oder CALL wurde bislang die Aufteilung in HIGH- und LOW-Byte gefordert - nun sind auch Langworte erlaubt. Dem übergebenen Wert wird dabei ein L vorausgestellt. Das Beispiel lädt den Bootsektor der Diskette ein, stellt ein RTS (\$4E75) an den Anfang und schreibt ihn wieder zurück. Es handelt sich hierbei um einen einfachen Viruskiller, der beim Booten bewirkt, daß das Bootprogramm nicht ausgeführt wird. Wenden Sie es nie bei TOS-Disketten oder selbststartenden Programmen (meist Spiele) an!!! (Siehe Beispiel MINIVIRUS-KILLER OMIKRON auf der nächsten Seite).

LIBRARY

Als geradezu revolutionär kann man den LIBRARY-Befehl bezeichnen. Er ermöglicht

das Einbinden einer speziell gepackten Bibliothek in das eigene Programm. Als Beispiel kann man die neue *GEM-Lib* der Version 3.00 betrachten. Bislang mußte sie 'eingemergt' werden, was erstens längere Zeit in Anspruch nahm (Wer hat die schon?) und zweitens einige hundert Zeilen belegte. Mit *LIBRARY* belegt sie nunmehr eine Zeile und wir in ca. 4 Sekunden von Disk geladen. Einmal geladen, bleibt die Library im BASIC-Code enthalten und wird mit dem Programm abgespeichert.

```
LIBRARY <Proc>,<Name>
```

bindet eine Library in den Basiccode. Die Library selbst erscheint im Programmtext nunmehr als eine Zeile in Form von *LIBRARY CODE <Proc>*. Diese Zeile stellt die nachgeladene Library dar, es werden also nicht wie mit *MERGE* alle Zeilen explizit dargestellt.

Beispiel:

```
LIBRARY GEM,"A:\GEM.LIB"
```

lädt die speziell gepackte *GEMLIB* (ab Interpreter V 3.00). Sie erscheint am Programmende in der Form:

```
LIBRARY CODE GEM
```

Leider ist es dem Anwender zur Zeit noch nicht möglich, eigene Routinen in eine *LIBRARY* zu verwandeln (dafür wird es demnächst einen Library-Maker geben), aber alleine für *GEMLIB* und die anderen *OMIKRON.Libraries* ist dies ungeheuer praktisch.

COMPILER

Eine neue Systemvariable wurde eingeführt - *COMPILER*.

Wird mit Compiler gearbeitet, kann es wichtig sein, bestimmte Programmteile von der Übersetzung, bzw. vom Programmablauf auszuschließen.

Dazu kann die Systemvariable *Compiler* benutzt werden.

COMPILER ohne Parameter liefert -1, wenn das Programm in kompilierter Form abläuft.

COMPILER (ON/OFF)

ermöglicht das Überspringen ganzer Programmteile beim Compilieren.

COMPILER <Stringausdruck>

Im Stringausdruck werden die Compileroptionen durch Semikolon getrennt angegeben.

Beispiel:

```
COMPILER "Trace_On"
```

ersetzt die bisherige Syntax:

```
Trace_On: IF 0 then DEF PROC
Trace_On: RETURN
```

Der Interpreter, schlau wie er ist, ignoriert diesen String.

BRK

wird als *ILLEGAL* kompiliert und löst somit im Programmablauf eine Exception über den *ILLEGAL*-Vektor aus. Sinn der Sache ist, daß man damit an einer bestimmten Stelle in einem im Hintergrund laufenden Debugger springen kann.

RESERVED

ist eine Systemvariable, die die Adresse des reservierten Speicherbereiches zurückgibt.

RESERVED(<Nummer>)

Die Nummer gibt den Offset an. Dokumentiert sind nur die Nummern 0 und 4.

Mit

```
PRINT LPEEK(RESERVED(0))
```

kann der Rückgabewert einer mit *CALL* aufgerufenen Prozedur (D0) ausgegeben werden. Es wird der letzte Wert vom Register D0 zurückgegeben.

```
POKE RESERVED(4),1
```

unterbricht *INPUT USING* in kompilierten Programmen sofort. Allerdings muß *Multi-tasking_Always* aktiv sein.

Der Returnwert von *INPUT USING* beträgt dabei -3.

VERSION

Systemvariable, die die Versionsnummer des Interpreters liefert.

PRINT VERSION

Erscheint jetzt 300 auf dem Bildschirm, haben Sie Version 3.00 von *OMIKRON.BASIC*. Bitte achten Sie auf die Doppel-Null.

GEMLIB

FSEL_EXINPUT

Es ist Ihnen sicherlich schon zu Gehör gekommen, daß das *TOS 1.4*, das sich zur Zeit noch in Entwicklung befindet, eine erweiterte Fileselector-Box bietet, die die Übergabe einer Kommentarzeile ermöglicht. Der Anwender weiß dadurch, was in der Box gerade ausgewählt werden soll (z.B. 'Datei Laden' oder 'Speichern als'). Die *GEMLIB* der Version 3.00 beinhaltet diese Routine.

```
Fsel_Exinput <Pfad>,<File_Name>,<AusgabeString>,<Rückgabewert>
```

Ausgabestring stellt den Text dar, der oben in die Fileselectorbox geschrieben werden soll, *Rückgabewert=1* bedeutet, daß *OK* angewählt wurde, *Rückgabewert=0* steht für *ABBRUCH*. Um die Lauffähigkeit unter alten *TOS*-Versionen nicht einzuschränken, wird dieser Funktionsaufruf bei älteren *TOS*-Versionen (immerhin 99,9% der jetzigen Anwender) emuliert, was soviel heißt wie, daß zusätzlich zur gewöhnlichen Fileselectorbox eine Box mit dem Ausgabestring geöffnet wird. Beachten Sie, daß für *Fsel_Exinput* die *GEMLIB* eingeladen sein muß.

Viel Spaß beim Austesten.

WS/HS

KaroSoft

ST - Soft-u. Hardware Vertrieb

Atari ST

Anwenderprogramme:

ADIMENS ST, Datenbank	198,-
Tempus 2.0	119,-
Desk Assist/4+	189,-
STEVE V. 3.0	478,-
CopyStar V. 3.0	159,-
Timeworks DTP (GST)	239,-
Signum II Text/Grafikprgr.	369,-
STAD Version 1.3	169,-
Flexdisk 1.2	66,-
Harddisk Utility aktuelle Vers.	65,-
MEGAMAX-MODULA-2, kpl. in dt.	388,-
IMAGIC Vers. 1.1	478,-
Daily Mail	175,-
Megamax Laser C	388,-
1st Proportional	85,-
Printmaster Plus	95,-
Pr-Master, Art-Gallery I/II	je 98,-
BS - Handel	498,-
BS - Fibu	598,-
BS - Timeaddress	149,-
STAR-WRITER-ST	189,-
Sympatic - Paint (G DATA)	288,-
PC-ditto EuroVers. 3.64 dt. Hdb.	198,-
T.I.M. Buchführung	269,-
GFA-BASIC Interpr. V.3.0	188,-
Pro Sound Designer, neue V.	179,-
G Copy	95,-
Interprint II m. RAMdisk	95,-
Harddisk Help u. Extension	125,-
Anti - Viren - Kit	95,-
fibuMAN m	938,-
fibuMAN f	738,-
Logistix Vers. 1.2	399,-
2nd Word	59,-
Campus Vers. 1.3	795,-
Campus Art	148,-
Campus Draft	148,-
Cyber Paint 2.0	129,-
Exercise	79,-
Exercise plus	99,-
Diverse Lernsoftware auf Anfrage	
Steinberg Musiksoftware auf Anfrage	

Spiele:

Dungeon Master, kpl. dt.	72,50
Kampf um die Krone, kpl. deutsch	69,-
JET, Flight. Sim.	99,-
Flight Sim. II, kpl. deutsch	99,-
Scenery Disks: 7/11/Jap/Europa	je 49,-
Summer Olympiade 88, dt.	64,50
Carrier Command, dt. Handbuch	74,50
Starglider II, dt. Handbuch	72,50
Bermuda Projekt, kpl. dt.	69,-
Warlock's Quest, dt.	59,90
Buggy Boy, dt.	57,-
Daley Thompson's	59,-
Elite	72,50
Where times stood still, dt.	59,-
Hotshot, dt.	59,-
Alternate Reality (City) dt.	69,-
Leaderboard Birdie, dt.	57,-
Star Trash, dt.	119,-
Kaiser, kpl. dt.	59,90
Winter Olympiade 88, dt.	59,90
The Empire strikes back, dt.	69,-
Lombard RAC Rally	84,50
F.O.F.T	74,50
F 16 Falcon	59,-
Peter Pan, dt.	74,50
Fish	59,90
Trivial Pursuit 2, dt.	74,50
R-Type, dt.	67,-
Nigel Mansell, dt.	

Hardware:

A-MAGIC-Turbodizer mit neuer starker Software	358,-
Softwareupdate Turbodizer 2.0	49,-
Mausmatte	17,90
3,5" Laufwerk 1 MB	298,-
AS Soundsampler Maxi m. Softw.	298,-
AS Soundsampler III, 16 Bit	588,-
FUJI-Disk MF1DD	10 St. 29,90
Speichererw. auf 1 MB	auf Anfrage
Monitorschalter o. Reset	79,-
Monitorschalter	54,-
P-Switch2 (2Drucker am ST)	188,-
P-Switch4 (b 4Drucker am ST)	268,-
G DATA Hardwareuhr o. Iöten	79,-
Farbbandcassette P2200	15,50
Handy Scanner III m. Softw.	798,-
Farbband Citizen 120 D	12,50
Harddisk EX-20 - 20 MB	1198,-
UPS-Express: Vorkasse DM 4,-	Nachnahme DM 8,-

Rufen Sie uns an
oder schreiben Sie uns:

Jürgen Vieth
Biesenstraße 75
4010 Hilden
Telefon 021 03/4 20 22
Katalog kostenlos

Personal Computer Show 1988

Die bedeutendste Computerspielemesse Europas

Jedes Jahr im September sind die Augen und Ohren der gesamten Computerspieleindustrie auf London gerichtet. Dort treffen sich Vertreter der Presse, des Handels und der Spielehersteller zu einer Messe, die auch viele tausend Spielefans anlockt. Die Spielehersteller führen den zahlreichen Besuchern ihre neuesten Programme vor, und die Fachjournalisten laufen sich die Hacken ab, um möglichst vielen Firmen einen Besuch abstatten zu können. Ich habe mich für Sie ein bisschen auf der PCS umgesehen, die aufgrund des immensen Wachstums im Vergleich zum Vorjahr erstmalig in den Londoner Earl's Court Messehallen stattfand.

Firmen wie Ocean, U.S Gold und Micropose haben keine Kosten und Mühen gescheut, um die Aufmerksamkeit der Besucher zu erregen. So hatte Ocean einen echten Panzer am riesigen Stand stehen. Die Firma Micropose, die auf Simulationen spezialisiert ist, mietete einen echten Simulator, in den Besucher einsteigen konnten, um einen simulierten Helicopterflug zu erleben. U.S Gold wartete mit einer Vielzahl von Spielautomaten und einer Reihe von hübschen Mädchen im Minirock auf, um die Massen von Besuchern an den Stand zu locken. Wegen des Riesenchaos' und des höllischen Lärms gingen viele Firmen dazu über, ihre Produkte in eigens dafür gemieteten Hotelsuiten der Presse und den Händlern zu präsentieren. So kutschte Electronic Arts beispielsweise die Journalisten mit



Die Messe zeigt sich trotz ausschließlich nationaler Flaggen auch international offen

einer Luxuslimousine zum Hotel, in der EA-Mitarbeiter darauf warteten, die neuen Games zu demonstrieren. Lesen Sie nun, was wir in den nächsten Wochen und Monaten von den einzelnen Herstellern an neuen Spielen zu erwarten haben:

ELECTRONIC ARTS

POWERDROME ist eine futuristische Rennsimulation. Der Spieler sieht die aus dreidimensionalen Halbröhren bestehende Rennpiste aus der Cockpitperspektive. Sie können die gegnerischen Rennmaschinen zum Überholen sogar über- und unterfliegen. Nach Kollisionen in den Röhren besteht die Möglichkeit, die Rennmaschine in der Werkstatt wieder

flott zu machen. **CHAINSAW WARRIOR** führt Sie in ein geheimnisvolles Haus, das Sie vollständig durchsuchen müssen. Dabei kämpfen Sie gegen Ratten, Mörder und Zombies. Außerdem kündigt Electronic Arts auch einige Umsetzungen bekannter C64-Titel an. So wird es das beliebte C64 Skateboardspiel **SKATE OR DIE** und das Autorennen **NIGEL MANSELL'S GRAND PRIX** für den ST geben.

GREMLIN GRAPHICS

Im Februar 1989 können wir **RAMROD** erwarten. Zu Beginn hat der Spieler die Wahl zwischen zwei unwahrscheinlich starken Muskelmännern. Der eine heißt Ramrod, der andere nennt sich Rambot.

Sie laufen mit Ihrem Helden durch eine futuristische Landschaft. Ein sogenanntes "Boredom Meter" gibt an, wie langweilig das Spiel gerade ist. Während der Hatz durch die Landschaft gibt es viele Dinge zu finden, die den Helden beschäftigt halten. So können Sie ihm beispielsweise Pop-Musik vorspielen und einige andere Dinge tun, damit er sich nicht langweilt. *FEDERATION OF THE FREE TRADERS* ist eine Weltraumhandlungssimulation mit 3-D Grafik, die durch Komplexität besticht.

So soll es laut Angaben von Gremlin über acht Millionen verschiedene Planeten zu besuchen geben. Das Raumschiff, das Sie steuern, ist mit verschiedenen Waffensystemen und einem Bordcomputer ausgerüstet, der mit speziellen Basicbefehlen bedient wird. *TECHNOCOP* ist ein weiteres Game von Gremlin. Es führt Sie in den rauen Polizeialltag der Zukunft. Mit einem High Tech Sportauto rasen Sie über die Straße und zerstören die Autos der Verbrecher. Es besteht auch die Möglichkeit, Gebäude in der Stadt zu betreten und Verbrecher vor Ort mit einigen Spezialwaffen zu bekämpfen. *BUTCHER HILL* scheint ein brutales Kriegsspiel im Stil von Rambo zu sein, bei dem der Kämpfer in den vietnamesischen Dschungel geführt wird. Bei *ROY OF THE ROVERS* handelt es sich um ein neues Fußballstrategiespiel.

Fußballfreunde, die weniger Wert auf Strategie legen, sondern lieber ein heißes Fußballmatch spielen, sollten auf *GARY LINEKERS HOT SHOT* warten. Denn da gibt es Einwürfe, Eckbälle, Fouls und vieles mehr, was sich Fußballfans von einem Soccergame wünschen.

U.S GOLD

ECHELON ist der Name eines neuen Flugsimulators, in dem der Spieler eine C-104 Tomahawk im Weltraum fliegt. Per Fernbedienung können Sie ein kleines Raumfahrzeug mit eingebauter Kamera steuern., das ganz andere Perspektiven ermöglicht. Ziel des Spiels ist es, Weltraumpiraten erfolgreich zu bekämpfen. U.S Gold hat sich vorgenommen, den beliebten Spielautomaten Thunderblade umzusetzen. In diesem rasanten Game steuern Sie einen Helikopter durch die engen Straßen einer amerikanischen Großstadt und schießen auf feindliche Flugobjekte. Die *OUT RUN*-Version für den ST ist erst einige Monate auf dem Markt, da kündigt U.S Gold schon einen

Nachfolgetitel an - *OUT RUN EUROPE* soll eine schnellere und um einige Features erweiterte Version des beliebten Autorennens werden. Man rast durch Landschaften, die am Straßenrand zu erkennen sind, und schlägt sich mit Ölflecken und parkenden Autos herum. *THE GAMES SUMMER EDITION* wird ebenfalls für den ST umgesetzt. Bis zu acht Spieler können ihre Fähigkeiten in acht verschiedenen Disziplinen beweisen. Da gibt es Stabhochsprung, Radrennen, Hammerwerfen, Turmspringen, Hürdenlauf, Bogenschießen und einen Gymnastikwettbewerb an den Ringen. *L.E.D STORM* ist ein rasantes Autorennen, bei dem viele Hindernisse auf der Straße liegen. Einige Lastwagenfahrer wollen Sie sogar von der Straße abdrängen. Nach Herzenslust prügeln können Sie sich in *TIGER ROAD*. Mit Axt und stählernen Karatetritten wehren Sie sich Ihrer Heldenhaut in zahlreichen Spielabschnitten. Unter dem Label SSI veröffentlicht U.S Gold mit dem Titel *POOLS OF RADIANCE* ein neues Rollenspiel, das angeblich alle Dungeons und Städte in einer realistischen 3D-Perspektive zeigt.

OCEAN

Ocean plant ein neues Spiel mit dem Comic-Helden BATMAN. *COMBAT SCHOOL*, wo es sportliche Wettkämpfe in der Militärakademie gibt, das schon Amstrad- und C64-Besitzer begeisterte, sorgt auch bald für Krämpfe in den Fingergelenken der ST-User. Rambo kehrt zurück. Ocean bietet mit *RAMBO III* das Spiel zum Film. Das wortkarge Muskelpaket muß genau wie im Film einen Freund aus einem russischen Militärcamp in Afghanistan befreien. Daß da geschossen wird, versteht sich von selbst. In *OPERATION WOLF*, der Umsetzung des gleichnamigen Spielautomaten, geht es nicht weniger gewaltvoll zu. Sie bewegen ein Fadenkreuz über den Bildschirm und ballern auf Soldaten, die sich Ihnen in den Weg stellen. Für die BPS ein neuer Indizierungskandidat. *WEC LE MANS* ist dafür harmloser. Genau wie beim gleichnamigen Spielautomaten nehmen Sie an dem berühmt-berüchtigten 24 Stunden-Autorennen von Le Mans teil.

ELITE

GHOSTS'N GOBLINS, die süchtigmachende Spielhallenumsetzung, die schon C64- und Amstraduser in Verzücken geraten ließ, gibt es auch bald für den ATARI ST. James Bond gibt es bald auf

einem Monitor in Ihrer Nähe. In einer Gemeinschaftsproduktion mit dem englischen Softwarehaus Domark gibt es ab Oktober einen neuen Bond auf Diskette. Die berühmte Motorbootjagd im Bond-Film *LIVE AND LET DIE* stand Pate für das neue Elite Game. Elite bezeichnet das Spiel als Motorbootsimulation mit vielen Actionelementen.

Na, mal sehen, was daraus wird. *MIKE READ'S COMPUTER POP QUIZ* ist ein neues Quizspiel, das sich an einer Fernsehshow des BBC orientiert. *PAPER-BOY*, schon ein Erfolg auf 8-Bit-Rechnern, kommt bald auf den ST. Ihre Aufgabe in dieser Automatenumsetzung besteht darin, die Tageszeitung in einer Kleinstadt per Fahrrad zu verteilen. Das verläuft nicht ohne Komplikationen. Hunde und rücksichtslose Autofahrer erschweren das Leben eines Zeitungsboten. *WANDERER* ist eine intergalaktische Handlungssimulation mit einigen Arcadesequenzen.

PALACE

PALACE SOFTWARE kündigt *BARBARIAN II* für den ATARI ST an. Genau wie im ersten Teil kämpft der barbarische Krieger gegen den bösen Drax, um seine Geliebte Marina zu befreien. Bösewicht Drax hetzt eine ganze Meute Monster auf den barbarischen Kämpfer, die dieser mit Hilfe seiner Axt und knallharter Karatetritte beseitigen muß. Mit den *SHOOT EM UP CONSTRUCTION KIT* können ST-User ihre eigenen Ballerspiele anfertigen. Mit dem Spielebaukasten von Palace können Sie kinderleicht Grafiken und Sounds anfertigen, wichtige Features wie Kollisionsabfragen, Highscoreanzeige und Scrolling sind mit dem Shoot em up Construction Kit ebenfalls kein Problem. Um Weltraumpiraterie geht es in *COSMIC PIRATE*. In diesem Spiel müssen Sie intergalaktische Handelsschiffe ausplündern.

INFOGRAMES

In den amerikanischen Bürgerkrieg führt *NORTH AND SOUTH*. Sie planen die Strategie für den nächsten Angriff gegen die Südstaatler. Als General der siebten Company haben Sie einen schrecklichen Gegner - den Computer. Die Comichelden Tim und Struppie treiben im Comicspiel *TINTIN ON THE MOON* ihr Unwesen. Tim und Struppie wurden versehentlich in den Weltraum geschossen. Nun müssen sie sehen, wie sie in der Schwerelosigkeit zurechtkommen. *STUNTMAN*

ist ein Spiel für harte Männer. Als Stuntman haben Sie gefährliche Stunts zu bewältigen, die Kopf und Kragen kosten können. Dummerweise werden Sie bei Ihrer Arbeit auch noch von Bösewichtern verfolgt, die sich in den Kopf gesetzt haben, Sie zu töten. Na, das kann ja heiter werden!

MICROPOSE

Die Piratensimulation *PIRATES* gibt es nach Angaben von Micropose auch sehr bald für den ST. Dann können auch die ST-User durch die Weltmeere schippern, in Häfen anlegen und Handelsschiffe überfallen. Wie schwer der Job eines

INCENTIVE

Incentive bedient sich Freescapes, einem Entwicklungssystem, mit dem ausgefüllte und schnelle 3D-Grafiken erzeugt werden können. Auf 8 Bit-Rechnern sind die beiden Titel *DRILLER* und *DARK SIDE* schon längst ein Erfolg. Mal sehen, ob die ST-Fans auch Spaß daran haben, gefährliche Gase auf der Mondoberfläche aufzuspüren.

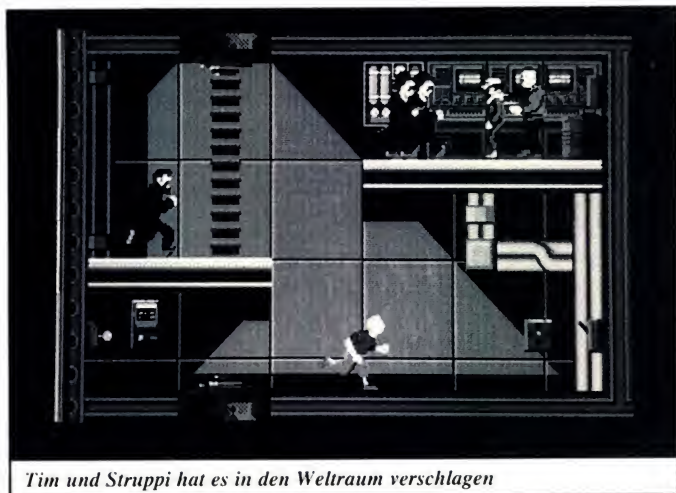
TELECOMSOMSOFT FIREBIRD / RAINBIRD

Die Adventureprogrammierer von Magnetic Scrolls (Guild of Thieves, Jinx-

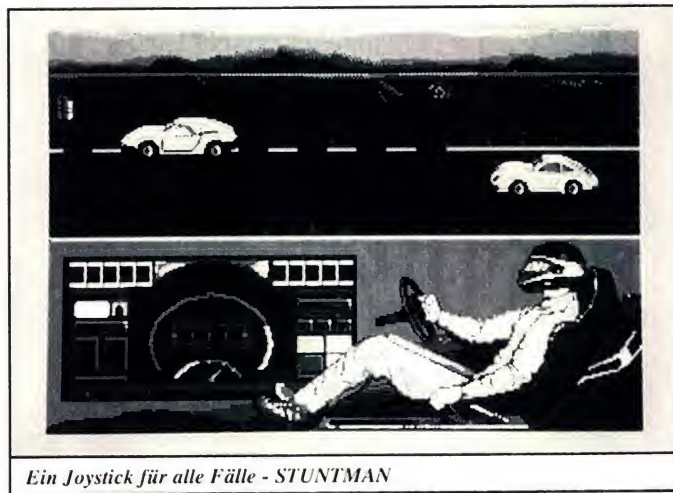
hältlich sein. Im Wilden Westen geht es hoch her. Das wird an *BLAZING BARRELS* deutlich. Da wird geschossen, was das Zeug hält. Den Sheriff und den Deputy hat es schon erwischt. Nun liegt es an Ihnen, alle Banditos in die ewigen Jagdgründe zu schicken.

HEWSON CONSULTANTS

Eines der originellsten 8 Bit-Spiele im letzten Jahr war *NEBULUS*. Jetzt können auch die ST-User rotierende Türme erklimmen und jeweils im obersten Stock-



Tim und Struppi hat es in den Weltraum verschlagen



Ein Joystick für alle Fälle - STUNTMAN

Fluglotsen ist, kann jeder nachfühlen, der *KENNEDY APPROACH* gespielt hat. Die einst sehr erfolgreiche C64-Simulation gibt es bald für den ST.

MIRRORSOFT

FERNANDEZ MUST DIE ist der Name eines Actionspiels, mit dem es den Spieler wieder in den Krieg zieht. Zu Fuß und per Jeep fahren Sie durch feindliches Gebiet, um Militärbasen zu zerstören. Dabei begegnen dem stählernen Kämpfer feindliche Fallschirmjäger, Flugzeuge und andere feindliche Elemente, die ihm das Heldenleben versieben. *SPEEDBALL* ist ein futuristisches Fußballspiel, bei dem man den Gegner mit einigen Waffen, die auf dem Spielfeld herumliegen, beiseite räumen kann. *BLASTEROIDS*, die getunte Asteroidsversion aus der Spielhalle, gibt es bald von Mirrorsoft für den ST. *TV SPORTS FOOTBALL* erscheint unter dem Label Cinemaware und beeindruckt durch exzellente Grafiken. Das Szenario sieht man aus der Sicht einiger Fernsehkameras.

ter...) haben wieder ein neues Spitzenadventure auf der Pfanne. *FISH* soll es heißen. In diesem hochklassigen Adventurespiel schlüpfen Sie in die Rolle eines Fischologen, der an einem supergeheimen Projekt arbeitet: konservierendem Wasser. Abenteuerlich ist an dem Spiel, daß jemand versucht, dieses geheime Projekt zu sabotieren.

Alpträume werden in *WEIRD DREAMS* wahr. Die Hauptfigur des Spiels liegt im Krankenhaus und merkt, daß seine Alpträume zur schrecklichen Wirklichkeit werden. Plötzlich findet er sich in einer geheimnisvollen Landschaft, in der ihn gefährliche Kreaturen angreifen. Der Kampf ums Überleben beginnt. *DÉJAVU II* führt Sie nach Las Vegas. Ausgeraubt und zusammengeschlagen finden Sie sich in einem miesen Hotel wieder. Als Detektiv müssen Sie die Umstände des Überfalls klären. Genau wie im Vorgängeradventure sind Texteingaben überflüssig. Alle Eingaben werden mit der Maus gesteuert. *ELITE*, die beliebte Handelssimulation im Weltraum, die auf allen Systemen schon absoluter Spitzenreiter in den Top Ten war, wird bald für den ST er-

werk eine Bombe aktivieren. *ZYNAPS* ist ein Ballerspiel mit horizontalem Scrolling, vielen Extrawaffen und noch mehr Bildschirmgegnern. Beide Spiele müßten zum Zeitpunkt des Erscheinens dieses Artikels schon veröffentlicht sein.

MASTERTRONIC

In *Revenge II* läuft man bei horizontalem Scrolling mit einem Kamel über eine Planetenlandschaft und schießt auf skurrile Gestalten. Das Game hat mich schon auf dem C64 nicht überzeugt. *MOTORBIKE MADNESS* scheint dagegen schon interessanter zu sein. Knifflige Hinderniskurse werden den Spieler lange Zeit in Atem halten.

MELBOURNE HOUSE

Ein hübsches Mädchen wurde vom bösen Big Boss Willy, dem Kopf einer gemeingefährlichen Gangsterbande, gekidnappt. Ihre Aufgabe im Spiel *DOUBLE DRAGON* besteht darin, sich durch die Straßen zu kämpfen und die Straßenbande zu besiegen. Dabei stehen viele Waffen zur Verfügung.

CBO

London im Nebel

Eindrücke einer Computer-Messe

Verloren in einem verwirrenden Labyrinth von Gängen und Ständen, benebelt vom Klebstoffgestank frisch errichteter Stände und den Nachwirkungen abendlicher Pressepartys, dies kann nur die Personal Computer Show in London sein - und sie war es auch.

Panem et circensis - nach der Abfütterung der anwesenden Journalisten durch diverse Partys in den besten Londoner Hotels, waren Spiele angesagt.

Wie immer waren sie leicht zu finden: Die Stände der "Unterhaltungssoftwareanbieter" waren ungefähr so bevölkert wie Mallorca im Juli, was bei zahlreichen der repräsentierenden Damen wohl zu Mißverständnissen auf der Bekleidungssebene führte.

Die Aussteller hatten wie immer eine klare Vorstellung von ihrem Publikum und wie man es mit aufwendiger Technik, hervorragender Präsentation und der lautesten Musik betäubt. Die PCW ist bekannt für verrückte Stunts, als Kleidung fehlinterpretierte Verpackungskunst und das Herumschütteln unvorsichtiger Besucher in Hubschraubersimulatoren. Wenn Sie sich für "Action", Gedränge und Herzstillstand interessieren, sind Sie bei der PCW genau richtig.

Jahr für Jahr bauen die Hauptakteure in diesem großen Spiel riesige Stände, um sich und den Betrachtern zu beweisen, daß es ihnen besser geht als allen anderen. Das Resultat ist ein beeindruckendes Spektakel, das den Besucher richtiggehend anspringt, kaum daß er die Halle betritt. Benebelt von der Geräuschkulisse und den strengen Düften frischen Klebstoffs - die Standbauer sind erst morgens um fünf fertig geworden - wankt er dann dahin, ein willfähiges Opfer elektronischer Illusionen.

Reizende Aussichten

Natürlich gibt es auch noch andere Attraktionen bei der PCW. Auf der mehr menschlichen Ebene ist diese Ausstellung überfrachtet mit entzückenden Mädels, die alle Arten von Dingen offerieren - werfen wir also einen Blick auf dieses reizende Angebot:

Neben dem Herumgeschütteltwerden im Simulator von Mikroprose (14 Sitze, inklusive der Garantie, es sei wirklich "scary") und dem Angebot von Epyx ein "echtes Kawasaki Motorrad" zu gewinnen, gibt es stets Hunderte von kostenlosen Buttons (originelle Inschriften wie: I love $f(x)$ mit x =jede beliebige Softwarefirma), T-Shirts (mit jenen originellen Inschriften) und jede Menge Poster - von den neuen Spielen oder einfach dem Firmenlogo von $f(x)$ (...).

Natürlich kann man diese Show nicht besuchen, ohne so ungefähr jede Spielidee zu sehen, die jemals für acht, sechzehn oder zweiunddreißig Bit entwickelt wurde - und dies

gleich mehrmals. Das beliebteste Spiel war zweifellos "Show Special". Wo es angeboten wurde, standen die Menschen Schlange - und es wurde überall angeboten. In der Tat kann man bei einer Messe so viel sparen, daß man davon locker seinen Lebensunterhalt bestreiten könnte.

Brot...

Während das findige Reporterauge nach Attraktionen Ausschau hält, kriecht (ich verlasse gerade eine Präsentation, da tritt mir so ein besoffenes Schw... auf die Hände) und schiebt sich sein Besitzer in der Menschenmasse vorwärts zur "Pepsi Challenge". Dort gilt es den Geschmackstest zu bestehen - aus neutralen Bechern wird Pepsi und Coke geschlürft (Geschmacksrichtung: Plastik, Jahrgang 88). Irgendwann vor Weihnachten soll dann das Ergebnis (in Zusammenarbeit mit US Gold) der staunenden Öffentlichkeit präsentiert werden. Erste Hochrechnungen ergaben dann auch, daß fast 61% aller Computerabhängigen Pepsi vergleichbaren Substanzen wie Korrosionsschutzlösung vorziehen. Daß dieses Urteil davon beeinflusst sein könnte, daß es für die richtigen Antworten "...fabulous free prizes..." gibt, ist kaum vorstellbar.

...und Spiele

Ein weiterer Hauptakteur der Szene ist Ocean. Dort hat man bereits in der Vergangenheit so erfolgreiche Antikriegsspiele wie Platoon (als einziges Programm bereits vor seinem Erscheinen in Deutschland indiziert) veröffentlicht. Die Neuankündigungen setzen diesen gewinnträchtigen Trend fort. Demnächst erscheint Rambo III auf den heimischen Monitoren (eine herzerreißende Satire auf intellekt- und niveaulose Gewaltfilme wie "Good morning Vietnam"). Aber Vorsicht, Ocean! Grandslam, berüchtigt durch "Hunt for Red October", hat bereits angekündigt, durch weitere Produkte aktiv an der Befriedung des Bildschirms teilzunehmen. Sie werden leider nicht die Einzigen bleiben.

Und wer schon immer einmal so richtig für einen Augenblick berühmt sein wollte und auch diesmal wieder nicht in der KICKSTART abgebildet ist, der hat in London gefehlt. Dabei sagt doch schon Lafunze, der alte chinesische Philantroph: "...dabei sein ist alles..." (wie sollte man sonst auch an all die kostenlosen Poster, Buttons, T-Shirts, Magazine und Drinks kommen). Wenn Ihnen also diese "close encounter of the special kind" noch fehlt, auch nächstes Jahr wird über Earls Court wieder das jüngste Gericht hereinbrechen - schauen Sie doch mal rein.



ST ARKE SOFTWARE

ST-COMPUTER Index DAS JAHRESINHALTS- VERZEICHNIS 1986/1987

Wer sich einen schnellen Überblick darüber verschaffen möchte, welche Artikel 1986 und 1987 in ST COMPUTER erschienen sind, der kann jetzt mit ST COMPUTER Index die Jahrgänge 86/87 der Zeitschrift komfortabel als Handbuch und Nachschlagewerk nutzen.

Die Diskette enthält:

- eine Indexdatei, in die die Registereintragung, zahlreiche Schlagwörter sowie Namen von Listings aufgenommen sind. Sie enthält 11 Datenfelder mit den Bezeichnungen Autor, Titel, Schlagwort, Stichwort, Index, Bemerkungen, Seitenangabe. Raum für eigene Einträge ist vorhanden.
- ST_COMPX.PRg zum Lesen, Suchen, Eingeben, Ausgeben. Es ist auf allen ST's in mittlerer und hoher Auflösung lauffähig.
- ST_INDEX.EXE, ein unter DOS lauffähiges Programm zum Lesen und Suchen der Dateieinträge.

ST_COMPX.PRg ist eine gekürzte Demoversion des Programmes ST_ARCHIVAR.

DM 29,–

ST BASIC-LIBS DIE GEM-SCHNITTSTELLE FÜR GFA-BASIC 2.0

Mit diesem Programm erstellen Sie vollständige GEM-Programme, ähnlich wie mit GFA 3.0, jedoch ohne Compiler-Probleme.

- Mehr als 200 Einzeldateien
- Vollständige AES-Bibliothek
- Die wichtigsten VDI-Routinen
- Komplette GEMDOS, BIOS- und XBIOS-Routinen
- Einfachste Erstellung von Dialogboxen durch leichte Einbindung der Ressource-Dateien
- Viele Hilfsprogramme
- Umfangreiches Beispielprogramm
- Ausführliche Programmbeschreibung

DM 29,–

TKC-HAUSHALT ST ORDNUNG, ÜBERBLICK, PLANUNG – MIT DER HAUSHALTSBUCHFÜHRUNG FÜR ALLE

Leistungsmerkmale

- Monats- und Jahresabschluss
- Benennung von bis zu 50 laufenden und 200 Kostenkonten
- Verwaltung von bis zu 50 Dauerbuchungen mit wählbarer Frequenz
- Bis zu 2.500 Buchungen pro Periode
- Volle Eingabekontrolle auf Fehler
- Erstellung von Bilanzen, Journals, Saldenlisten und Kontenrahmen
- Ausgabe von Buchungslisten mit Korrekturmöglichkeit
- Saldenbildung von Kontenblöcken
- Anpassung an jeden Drucker
- Schnittstelle zu anderen Programmen
- Voll in GEM eingebunden
- UP-DATE-SERVICE
- Monatsabschluss mit automatischer Saldenübertragung in die Datei für die Folgemonat
- Ausdruck aller wichtigen Daten
- Einsetzbar auf allen ATARI ST und MEGA ST mit S/W und Farbmonitor
- Handbuch

DM 129,–

ST ARCHIVAR DIE ÜBERZEUGENDE DATEIVERWALTUNG

- Unterstützt die Produktion wissenschaftlicher Texte
- Verwaltet und bearbeitet Zitate u. Literaturangaben und Ausgabe als Text
- Komfortable Nutzung für Video- u. Adressdateien
- Datenverwaltung mit Dateien von bis zu 19 Datenfeldern (38 in Vorbereitung und 200 Datensätzen)
- Dynamisch erweiterbar
- Veränderung der Dateimasken
- Speicherung der Daten als DIF oder SDF Datei, damit Übernahme in Datenbank möglich
- Beliebige Programme nachladbar u. auszuführen ohne ARCHIVAR zu verlassen (z. B. 1st Word)
- mit allen Textprogrammen kompatibel, die ASCII einlesen
- Ausdruck von Karten (z. B. Bibliothekskarten)
- Listen-Ausdruck auf Knopfdruck
- Etiketten-Ausdruck
- Einfache Druckerprogrammierung
- Einfach bedienbar mit der Maus

ST-ARCHIVAR enthält zahlreiche Hilfsprogramme

- Bibliotheks-Suchfunktion (ganze Disketten durchsuchen lassen)
- Uhr-Einstellung
- Info-Datei über alle ARCHIVAR-Dateien erstellen
- Druckersteuer-Programm
- Kopierprogramm
- Sortierprogramm
- Erzeugt RAM-DISK G bis 1750 KB
- Automatisches Kopieren in die RAM DISK G beim Start

und das alles für **DM 89,–**

TKC-EINNAHME/ ÜBERSCHUSS ST DIE KOMFORTABLE BUCHFÜHRUNG FÜR FREIBERUFLER UND KLEINGEWERBTREIBENDE.

Ohne Vorkenntnisse leicht zu bedienen.

Leistungsmerkmale

- Freie Wahl des Abschlusszeitraums (Periode)
- Voreinstellung von bis zu 5 Steuersätzen
- Einrichtung von bis zu 10 laufenden Konten
- Einrichtung von bis zu 200 Einnahme/Ausgabe-Konten
- Erfassung von bis zu 2.500 Buchungen pro Periode
- Volle Eingabekontrolle auf Fehler (Löschen der letzten Buchung)
- Erstellung von Bilanzen
- Erstellung von Journalen
- Erstellung von Saldenlisten und Kontenrahmen
- Datenaufbereitung für USt-Voranmeldung
- Ausdruck aller wichtigen Daten
- Anpassung an jeden Drucker
- Schnittstelle zu anderen Programmen
- Periodenabschluss mit automatischer Saldenübertragung in die Datei für die Folgeperiode
- Voll in GEM eingebunden
- Einsetzbar auf allen ATARI ST und MEGA ST mit S/W und Farbmonitor
- UP-DATE-SERVICE
- Ausgabe von Liquidität, Gewinn und Verlust Handbuch

DM 149,–

ST AKTIE AKTIENVERWALTUNG

ST-AKTIE ist ein leistungsfähiges Aktienverwaltungs- und Chartanalyseprogramm für den Profi- und Hobbybörsianer

- GEM-orientierte benutzerfreundliche Programmierung
- profimäßige Darstellung von Charts a. stufenlose Kurz- und Langzeitbetrachtung
- beinhaltet Hilfsmittel zur Chartanalyse z.B.
 - ★ frei wählbare gleitende Durchschnitte
 - ★ darstellbare Unterstützungslinien, Trendkanäle usw.
- Depot- und Erfolgsanalyse
 - ★ Erfolgsanalyse zur Entwicklung einzelner Titel
 - ★ Gesamtdepotanalyse mit zusätzlicher grafischer Darstellbarkeit
- Kursdarstellung und -abfrage in Tabellenform
- spezielle Dividendenanalyse (incl. steuerlicher Aspekte)
- eigene Kontoführung zwecks Gegenbuchung zum Wertpapiergeschäft oder einfach zur Führung des eigenen Girokontos (incl. Verwaltung der Umsätze einer Kreditkarte)
- große Kursbibliothek mit Kursen von über 70 deutschen und internationalen Standardtiteln mit aktuellen Kursen bis August 1988 (teilweise schon ab 1986 geführt) bereits auf Diskette vorhanden, die jedoch frei gestaltbar ist.

DM 79,–

DM 19,–

Update

ST PLOT KURVENDISKUSSIONS- U. FUNKTIONSPLOTTER-PRG.

- ist ein Programm, das man kann, als einfach nur Funktionen zeichnen. Es bestimmt die richtigen Ableitungen u. damit werden Null-, Extrem- und Wendestellen berechnet, es stellt den Definitionsbereich u. die Periode fest und vieles andere mehr.
- zeichnet die Schaubilder von bis zu 3 Funktionen u. deren erste u. zweite Ableitung gleichzeitig auf einen Bildschirm. Danach können Ausschnitte der Funktionen vergrößert und verkleinert werden.
- ist kpl. GEM- u. mausgesteuert. Die Bedienung ist somit sehr einfach. Sie brauchen nur die Funktion einzugeben, alle anderen Berechnungen erledigt das Programm.
- läuft sowohl in mittlerer wie auch in hoher Auflösung.
- ist nicht nur für Professoren, Studenten u. Schüler interessant. Es kann überall dort angewendet werden, wo man sich mit Funktionen beschäftigt.
- Umfangreiche Eingabemöglichkeiten, z. B. Verwendung sämtl. Funktionen eines wiss. Rechners. Defin. von 10 versch. Zahlenwerten als Konstanten, e u. Pi verwendbar.
- Komfortable Zeichnung, z. B. autom. Zeichnung u. Beschriftung der Achsen und deren Skalierung, Fehlerfunktionen, damit keine unnötigen Asymptoten gezeichnet werden, beliebig viele Funktionen nacheinander in ein Bild einzeichnen ermöglicht Funktionenvergleich u. Ablesung der Schnittpunkte etc.
- Beste Berechnung der Funktionswerte, z. B. Hohe Rechengeschwindigkeit, hohe Rechengenauigkeit.

DM 59,–

BAUFINANZ FÜR BAUHERREN UND HAUSKÄUFER

Das Programm für die richtige Finanzierung

- BAUFINANZ wurde speziell für PC-Computer entwickelt und ist mit PC-Ditto nun auch auf dem ATARI ST einsetzbar.
- BAUFINANZ zeichnet sich vor allem durch seine leichte Bedienung, Übersichtlichkeit auf dem Bildschirm und klare verständliche Druckausgabe aus.
- BAUFINANZ errechnet nach Eingabe der relevanten Daten den Finanzierungsbetrag, einen Finanzierungsvorschlag und den Finanzierungsaufwand mit allen steuerlichen Vorteilen für die nächsten 5 Jahre.

Programm 1: BAUFINANZ JUNIOR

- Finanzierungsvorschlag (Hypothekenbedarf kann fünffach gesplittet werden. Hierbei ist es gleichgültig ob über Banken oder Versicherungen finanziert wird.
- Ausgabe von Darlehen, ausgezahlter Betrag (bei Disagio), Disagio, mtl. Zinsen, mtl. Tilgung und mtl. Belastung).
- Prozentuale Relation Fremd- und Eigenkapital
- Finanzierungsaufwand mit Steuervorteilen für die nächsten 5 Jahre (jährlich zu versteuerndes Einkommen vor Kauf, zu zahlende Einkommensteuer, Kirchensteuer, abzusetzende Werbungskosten, Abschreibungen, jährlich zu versteuerndes Einkommen nach Kauf, dann zu zahlende Einkommensteuer, Kirchensteuer, jährliche Steuerersparnis und monatliche Steuerersparnis).
- Abschlußberechnung monatlich (Bruttoaufwand Zins und Tilgung, J. Steuerersparnis, J. Baukindergeld, Nettoaufwand, plus Bewirtschaftungskosten und die Restliquidität)
- Prozentuale Relation zwischen Restliquidität und Tilgungshypothek und Bewirtschaftung.

BAUFINANZ berücksichtigt sowohl Ein- wie auch Mehrfamilienhäuser. Selbstverständlich wird auch das Büro bzw. Arbeitszimmer im Hause steuerlich berücksichtigt.

DM 198,–

Programm 2: BAUFINANZ PROFI

- mit folgenden zusätzlichen Vorteilen:
 - Zusätzliche Textbausteindatei für den Angebotsdruck.
 - Feste Bank- oder Versicherungskonditionen können fest gespeichert und im Rahmen des Finanzierungsvorschlags über die Funktionstasten aufgerufen werden.
 - Abschreibungsparameter (10e) können gespeichert und bei Gesetzesänderung selbst geändert werden.
 - Texteditor für Serienbriefe und Etiketten
- Erforderliche Hardware: MSDOS-Rechner mit mindestens einem Laufwerk oder ATARIS ST mit PC-DITTO.

BAUFINANZ ist für alle

- zukünftigen Bauherren (Überblick der Kosten und Steuervorteile, Analyse der einzelnen Finanzierungsangebote)
- Architekten
- Banken (Optimale und schnelle Beratung, Simulationsmöglichkeit, schnelle Angebotserstellung und Imagewerbung)
- alle Interessierten

DM 898,–

BESTELL-COUPON

an Heim-Verlag
Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt

Bitte senden Sie mir: _____

zzgl. DM 5,- Versandkosten (unabhängig von bestellter Stückzahl)

☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name, Vorname _____

Straße, Hausnr. _____

PLZ, Ort _____

Benutzen Sie auch die in ST COMPUTER vorhandene Bestellkarte.

Heim Verlag

Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon 06151-56057

SCHWEIZ

DataTrade AG

Langstr. 94
CH-8021 Zürich

* alle Preise sind unverbindlich
empfohlene Verkaufspreise

fibuMAN 3.0

Das Bessere ist der Feind des Guten

Das von uns bereits im Heft 12/87 getestete Finanzbuchhaltungsprogramm fibuMAN ist jetzt in der erweiterten Version fibuMAN 3.0 erschienen. Da fibuMAN mit zu dem Besten gehört, was an Programmen für den ATARI angeboten wird, war ich natürlich gespannt, was dem Autor noch an Verbesserungen eingefallen war. Um es gleich vorwegzunehmen: Das Programm wurde nicht nur an die neuesten gesetzlichen Vorschriften nach dem Bilanzrichtliniengesetz angepaßt, es hat auch noch eine ganze Reihe von wesentlichen Verbesserungen erhalten.

Der Anwenderkreis

Die Einnahme-Überschuß-Rechnung *fibuman e* ist gedacht für alle, die laut Paragraph 141 AO nicht zur Bilanzierung gezwungen sind, und nur alle Geschäftseinnahmen den -ausgaben gegenüberstellen müssen, wie z.B. Freiberufler.

Für Geschäftsleute, die laut Gesetzgebung zum Führen von Büchern gezwungen sind, und für kleine Kapitalgesellschaften, die sich dem neuen Bilanzrichtliniengesetz anpassen müssen, ist *fibuman f* gedacht.

Soll die Buchführung mehrerer Firmen mit fibuMAN erledigt werden, ist *fibuman m*, die mandantenfähige Finanzbuchhaltung, angesagt. Mit dieser Version des Programmes kann sowohl eine Finanzbuchhaltung als auch eine Einnahme-Überschuß-Rechnung gefahren werden. Besonders interessant ist dieses Faktum für diejenigen Steuerpflichtigen, die gerade noch eine Einnahme-Überschuß-Rechnung machen können, aber auf der Schwelle zur Bilanzierungspflicht stehen. Sie können durch einfaches Umschalten in der Option Firmenparameter ihre Daten sowohl als Einnahme-Überschuß-Rechnung als auch als Bilanz und

Gewinn- und Verlustrechnung auswerten. Integriert in *fibuman m* ist auch die betriebswirtschaftliche Auswertung, die bei *e* und *f* noch zusätzlich zu erwerben ist.

Kompatibilität

fibuMAN ist ab Version 3.0 im Sinne einer noch größeren Flexibilität mit dBASE-kompatiblen Datenbankdateien ausgerüstet. Dennoch brauchen die Anwender älterer Versionen nicht zu fürchten, daß Ihre Datenbestände nicht mehr weiterverwandt werden können; jedem Update wird ein Konvertierungsprogramm beigelegt, das die Umwandlung auf Knopfdruck vornimmt.

Hier in kurzer Form einige wesentliche Unterschiede der beiden fibuMAN Versionen:

Geschwindigkeit

fibuMAN in der Version 3.0 wurde im schnellen dBMAN 5.0 mit dem Compiler "Greased Lightning" von Versasoft geschrieben und hält, was der Name des Compilers verspricht: fibuMAN geht ab wie ein "geölter Blitz". War schon die Schnelligkeit in der zuerst getesteten Version beeindruckend, so übertrifft das neue Blitz-fibuMAN selbst die größten Erwartungen. Durch Einsetzen der Cache-Memory war es mit dem Compiler möglich, die Geschwindigkeit beim Buchen, bei Auswertungen und Listen je nach Programmpunkt um bis zu Zehnfache zu steigern.

Das Handbuch

Völlig überarbeitet wurde das fibuMAN Handbuch. Die Autoren lernten aus Anwenderanfragen. Das, was in der Hotline am meisten abgefragt wurde, kam als neues oder erweitertes Kapitel zum Handbuch dazu. Geblieben ist die Gliederung

des Handbuchs, das als Nachschlagewerk dienen sollte. Integriert wurde die überarbeitete Checkliste (Was darf man? Was sollte man möglichst nicht tun? Was muß unbedingt beachtet werden?) und das Kapitel "Die erste Buchung". Die fibuMAN-Autoren haben gerade in diesem Kapitel aus einem Manko des alten Handbuchs gelernt und zusätzlich noch eine kurze Einführung in die Technik der doppelten Buchführung mit diversen Probebuchungen gegeben.

Datensicherheit

In puncto Datensicherheit, einem sehr wichtigen Punkt bei einem Buchhaltungsprogramm, ließ fibuMAN auch in der zuvor getesteten Version 2.0 schon keine Wünsche mehr offen. Sogar bei schwerwiegenden Bedienungsfehlern wie Ausschalten des Rechners während des Programms und somit nicht geschlossenen Dateien - fibuMAN ist eine Datenbankapplikation - konnte mit dem beigelegten "Retter"-Programm die Buchführung wiederhergestellt werden. FibuMAN 3.0 geht jetzt noch einen Schritt weiter. Wurden durch Stromausfall, defekte Hardware oder gröbste Bedienungsfehler wie Ausschalten des Rechners Dateien nicht ordnungsgemäß geschlossen, wird beim erneuten Starten des Programms eine automatische Datenregeneration aufgerufen. Zusätzlich erfolgt jetzt noch nach jeder 50sten Buchung und beim Verlassen eines jeden Eingabeteils eine Zwischenspeicherung aller Daten, die gewährleistet, daß bei einem Stromausfall, Reset o.ä. noch nicht einmal die automatische Datenregeneration in Anspruch genommen werden muß, sondern sofort mit intakten Dateien weitergearbeitet werden kann.

Darüberhinaus legt fibuMAN 3.0 bei jedem Monatsabschluß automatisch eine Kopie des Monatsjournals als zusätzliche

Sicherheitskopie auf dem Datenpfad ab, sofern mit der Festplatte gearbeitet wird.

Bedienerführung

Die Bedienerführung wurde noch weiter ausgebaut. Ein Beispiel: In der Praxis hatte sich z.B. erwiesen, daß es sinnvoll ist, die Kontoauszüge nicht nur jederzeit komplett für das gesamte Jahr, sondern auch monatlich ausdrucken zu können. Dementsprechend wurde der Programmteil "Kontoauszüge" erweitert. Ebenso wurden die verschiedensten Optionen durch den Menüpunkt "Ausgabe auf : Drucker, Diskette, Bildschirm" zur weiteren Komfortsteigerung erweitert.

Erweiterte Auswertungen

Obwohl schon in der Version 2.0 der Menüpunkt "Auswertung" das Prunkstück war, wurden hier noch weitere Möglichkeiten geschaffen:

Entsprechend dem Bilanzrichtliniengesetz ist das Bilanzschema noch übersichtlicher geworden. Neben dem Ausweis von ausstehenden Einlagen, wird in der neuen Version auch der nicht durch Eigenkapital gedeckte Fehlbetrag auf der Aktivseite angezeigt. Des weiteren ist die saldenabhängige Aktivierung und Passivierung von Forderungen und Verbindlichkeiten hinzugekommen. Ein Umsatzsteuerguthaben erscheint im neuen Bilanzschema nicht mehr auf der Passivseite mit negativem Vorzeichen, sondern, wie der Gesetzgeber vorsieht, positiv auf der Aktivseite als Forderung. Negative Banksaldi werden nicht mehr mit den übrigen liquiden Mitteln aktivisch verrechnet, sondern stehen als kurzfristige Forderungen auf der Passivseite. Der Autor hat noch weiter gedacht. Vergaßen Anwender, im Rahmen der Eröffnungsbilanz den Saldo vortrag des Kapitalkontos zu buchen, zeigte sich logischerweise eine Differenz zwischen Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung bezüglich des Jahresüberschusses bzw. -fehlbetrags. In der neuen Version wird der Differenzbetrag automatisch in der Bilanz unter Eigenkapital als Wert für die Eröffnungsbuchung aufgeführt.

Umsatzsteuervoranmeldung, Umsatzsteuererklärung

Neben dem neuen Ausweis der umsatzsteuerfreien Umsätze in allen Versionen

bietet fibuMAN 3.0 jetzt die Möglichkeit, im Rahmen der Umsatzsteuer das Berlin-Förderungsgesetz zu berücksichtigen. Ebenso verbessert wurde die Anpassung des Drucks der Umsatzsteuervoranmeldung an die amtlichen Formulare, die, man sollte es nicht glauben, innerhalb der Bundesrepublik unterschiedlich ausfallen. Zusätzlich wurde der Formulardruck erleichtert, indem vor dem eigentlichen Druckvorgang ein Probedruck stattfinden kann, der millimetergenau angibt, wie das Papier einzulegen ist.

gang, dann den eingegebenen Skontobetrag.

Kassenbuch: fibuMAN enthält ein vollständiges Kassenbuch, das während der Buchung automatisch und ohne Zusatzeingaben mitgeführt wird.

Uhr- und Ordnerprogramm: Das Programm zum Stellen der Systemzeit wurde analog zu den übrigen Eingabemodi von fibuMAN abgestimmt.

Unsinnige Buchung: Ein Knopfdruck

JOURNAL KONTO AUSWERTUNG PARAMETER AUSGABE HILFE ENDE						
fibuMAN™ Groneberg		ARBEITSBEREICH Menü		EINTRAG TOTAL: 0		BUCHUNGSMONAT 1/88
E I N G A B E						
DATUM	KONTO	BELEG	TEXT	BETRAG	UST	SKTO
						SOLL/EINNAHMEN
GEGEN.....KONTO				BETRAG		
						HABEN/AUSGABEN
D I A L O G						I N F O
fibuMAN™ Reg.Nr.: 120505						Ausg: Bildschirm
AM 08/09/88 HABEN SIE ZULETZT GEBUCHT.						Tag : 01/11/88
						Zeit: 15:10
						Pfad:
						H:\DATEN.FIB\
						Menü: mit 'Esc'

Abschreibungen

Es ist jetzt möglich, Abschreibungsprozentsätze bis 99.99% einzugeben und somit auch gebrauchte, aber neu gekaufte Anlagegüter mit einer Abschreibung von 1 - 2 Jahren einzugeben (Version 2.0 nur bis 35%). Darüberhinaus werden, entsprechend dem Bilanzrichtliniengesetz, auch die kumulierten Abschreibungsbeiträge angezeigt (Bruttoprinzip).

Veränderungen 2.0 -> 3.0 während des Buchungsvorgangs: Völlig neu in fibuMAN 3.0 integriert wurde die automatische Skontoberechnung und Buchung. Bei Buchung des Zahlungsein- oder -ausgangs (und nur da, sonst erfolgt ein entsprechender Hinweis) kann ein Skontoprozentsatz eingegeben werden, der sofort den entsprechenden Skontobetrag ausrechnet. Dieser Betrag kann natürlich überschrieben werden, so daß auch die Möglichkeit besteht, einen Skontobetrag zu buchen, wenn der Prozentsatz nicht bekannt ist. Die anteilige Mehrwertsteuer wird gegebenenfalls automatisch zu- bzw. abgerechnet. fibuMAN bucht anschließend einmal den Zahlungsein-/aus-

genügt neuerdings, um Soll- und Haben-Fehler, auf die das Programm schon immer selbsttätig aufmerksam machte, auszumerzen.

Klingeln bei leerer Kasse: Sollte man versuchen, eine Rechnung aus einer Kasse zu begleichen, in der hierfür nichts oder nicht genug ist, klingelt fibuMAN neuerdings unüberhörbar, sofern dies in den Firmenparametern gewünscht wurde. (Ich wünsche jedem Anwender, daß es nicht zu oft klingelt!)

Schnittstellen: dBMAN ab 4.0, Standard-Base, dBASE, ASCII-Schnittstelle möglich.

Analyse: In Zusammenarbeit mit dem schon lieferbaren fibuSTAT ist eine grafische Analyse zur Betriebsauswertung über einen Zeitraum von 5 Jahren möglich.

Blättern in Listen/Suchen nach Datensätzen: Neues Bildschirmlayout mit Überschriften in allen Bildschirmen mit der Option der Datensatzauswahl mittels der Cursortasten zu steuerndem invertierten Balken. Hiermit ist z.B. die

Auswahl von Konten nicht mehr nur durch die Kontonummer, sondern durch einfaches Daraufzeigen im Kontenplan möglich. Dies entlastet das Gedächtnis enorm, so daß man sich voll auf die eigentlichen Buchungen konzentrieren kann.

Zusammenfassung

Die Auflistung der wichtigsten Änderungen läßt schon erkennen, wie umfassend das Programm erweitert wurde. Ganz offensichtlich ist dabei, daß die Fragen und Anregungen aus der "Hotline" Grundlage der Verbesserungen waren. Die meisten Änderungen dienen, abgesehen von den Anpassungen an das neue Bilanzrichtliniengesetz, der verbesserten Handhabung, dem Komfort und der Buchungssicherheit. Erfreulich dabei ist auch, daß trotz der umfassenden Neugestaltung des Programmes der alte Preis gehalten wurde.

Das einzige, was eventuell stören könnte, ist die Begrenzung auf nur einen Kontenrahmen (DATEV SKR 03). Es soll jedoch noch in 1988 eine Version mit frei wählbarem Kontenrahmen kommen. Ansonsten ist das Programm für fast jeden Anwendungsbereich im Bereich der Finanzbuchhaltung absolut zu empfehlen.

Michael Groneberg

Noch ein Hinweis für die Benutzer der älteren Version und der Hotline: Mit dem Umzug hat sich nicht nur die Anschrift, sondern auch der Firmenname geändert. Die damalige Firma PRODATA, Bergisch Gladbach, heißt nun

*NovoPLAN SOFTWARE GmbH
mit dem Firmensitz in
Hardtstraße 21
4784 Rühren 3
Tel. 02952/8080*

Preisübersicht:

fibuMAN DEMO	DM 65,-
fibuMAN e	DM 398,-
fibuMAN f	DM 768,-
fibuMAN m	DM 968,-
BWA zu fibuMAN f	DM 98,-
fibuSTAT	DM 398,-
faktuMAN Komplettpaket	DM 845,-
faktuMAN Einzelmodule ab	DM 95,-
Import-Modul	DM 148,-
Buchführungskurs	DM 345,-

ENDE



MegaPaint II

etwas detaillierter auf die Unzahl neuer Funktionen ein, dennoch wollen wir Ihnen einen kleinen Einblick in die zusätzlichen Möglichkeiten geben:

Erweitere Kompatibilität zu Calamus (Rasterfile), .IMG & .JFF-Im-/Export, Einlesen von Daten des Silverreed- und Printtechnik-Scanners in A4 * Hoch- und Querformat bis A2 * mehrere HQ-Schriftfont * Symbolbibliothek * direkte Laseransteuerung (ATARI und HP-Laserjet II) * vollständiger prop. Texteditor * 300% schnellere Füllroutinen * Stufenloses Drehen/Vergrößern/Verkleinern * Automatisches Bemaßen * Funktionstasten programmierbar * neue Speicherplatzverwaltung * Lupenfunktion für ganze A4-Seite * uvam.

...leichtere Kost...

Nach soviel Technischem jetzt wieder etwas leichtere Kost. MegaPaint II hat auch noch einen 'kleinen Bruder' bekommen: MegaPaint Junior. Es handelt sich dabei um eine vollständige Version zum Minipreis. Der Junior kostet nämlich nur 98,-* und basiert auf der MegaPaint I-Version. Aber auch an Anwender, denen irgendwann einmal die Kinderstube zu klein wird, haben wir gedacht: Benutzer des Juniors erhalten MegaPaint II 50,- günstiger. Und um das Geschäft zu beleben, vergüten wir jedem Besteller von MegaPaint II, der uns eine komplette STAD oder DEGAS Elite-Version zusendet, noch einmal DM 50,-

Na wenn das nicht's ist!

Dabei hätten wir beinahe vergessen, daß wir auch schon eine Fontdiskette für 79.95* erstellt haben: Die MegaPaint-Fonts 1.

Was kostet MegaPaint II und wo erhält man weitere Informationen? MegaPaint II kostet bis zum 31.12.88 als Einführungspreis DM 298.-*, danach DM 348.-*.

Wenn Sie mehr über MegaPaint II oder ein anderes Produkt wissen möchten, so senden Sie uns bitte 2.- in Briefmarken. Oder Sie senden uns DM 10.-; dann erhalten Sie die Demoversion von MegaPaint II. Bitte beachten Sie, daß MegaPaint einen mono-chromen Bildschirm und 1MB RAM benötigt.

...wo Sie es erhalten...

MegaPaint II gibt es bei allen gutsortierten Händlern oder direkt von uns. In Österreich fragen Sie am besten: Computerstudio Wehsner GmbH, Paniglasse 18-20, A-1040 Wien, Tel.: 0222/657808 und in der Schweiz: DTZ DataTrade AG, Langstrasse 94, CH-8021 Zürich, Tel.: 01/2428088, FAX 01/2910507

...und wo Sie uns finden...

Sie finden uns in D-1000 Berlin 44, Selchower Straße 32, Tel.: 030/6214063. Bitte vermerken Sie in Ihrem Anschreiben: Stichwort STC1288

TOMMY SOFTWARE®

* Alle Preise sind empf. Verkaufspreise! Irrtum vorbehalten. Angebot freibleibend!

...oder wie man Gutes noch Besser macht...

Als wir begannen, MegaPaint zu entwickeln, hatten wir uns vorgenommen, ein professionelles Zeichenprogramm zu realisieren, das endlich die Möglichkeiten der modernen Drucker und der hohen Reichtkapazität eines 16-Bitters bis zum Maximum nutzt. Vorbei waren die Zeiten, wo ein pixelorientiertes Zeichenprogramm auf eine Bildschirmseite begrenzt war und die Printouts eher 'Spielecomputer'-Qualität besaßen. Auch konnte jetzt endlich eine ganze A4-Seite bearbeitet werden. Daneben war der Zugriff auf Schriften nach DIN 6776 ebenso möglich, das Zeichnen nach DIN 15. MegaPaint bot eine einfache Bedienung, die beste, technisch mögliche Ausdrucksqualität und eine Vielzahl von Funktionen.

Dank der tatkräftigen Unterstützung unserer Kunden sowie unserem Festhalten an höchsten Qualitätsmaßstäben reifte das Konzept zum neuen Programm heran: MegaPaint II.

Sicherlich würde es völlig den Rahmen dieser Information sprengen, gingen wir auch nur

Turbo C

contra

Laser C

Nachdem wir Ihnen die Vorabversionen der beiden Entwicklungssysteme bereits vorgestellt haben, präsentieren wir Ihnen hier noch einmal die endgültigen Produkte. Ring frei zur zweiten Runde...

Turbo C aus dem Hause Heimsoeth/Borland steigt mit einem Kampfgewicht von 660 deutsch geschriebenen Handbuchseiten und drei einseitig formatierten Disketten in den Ring. Der Kontrahent Laser C wartet mit 640 englischen Seiten (das deutsche Handbuch ist noch in Arbeit) und zwei doppelseitigen Floppies auf. Lassen wir die beiden den Ring (Partition D meiner Harddisk) besteigen, um sich zu messen.

Turbo C gibt sich unkompliziert. Neuen Ordner anlegen, die drei Floppies hineinkopieren, *TC.PRG* anklicken, läuft. Die Installation auf Disketten gestaltet sich ähnlich einfach. Ist man mit einem einseitigen Floppylaufwerk gestraft, muß man auf die Hilfstexte von Turbo C verzichten. Kein Wunder, denn die Datei mit den Hilfstexten ist fast 300 KB groß.

Vom Prinzip her geht das alles bei Laser C genauso einfach. Dummerweise merkt die Laser C-Shell nicht, von welchem logischen Laufwerk sie gestartet wurde, und tut dementsprechend auch nicht das Naheliegende, nämlich alle anderen Dateien der Entwicklungsumgebung auch von diesem Laufwerk laden. Nein, beim ersten Start von der Harddisk lädt die Shell alle ihre benötigten Daten zunächst von Laufwerk A. Dann müssen die Unterzeichnisse für die Hilfsprogramme,



Bibliotheken und so weiter auf Laufwerk D (in meinem Fall) gesetzt und in der Konfigurationsdatei gespeichert werden. Erst dann kommt auch mit der Harddisk Freude auf. Wer sich immer noch nicht an grafische Benutzeroberflächen gewöhnt hat und ein Feind des kleinen grauen Tierchens ist, kann auch einen der vielen Kommandointerpreter, die es für den ST inzwischen gibt, benutzen, um seine Pro-

gramme zu erstellen. Beide Systeme sehen diese Möglichkeit vor. Bei Laser C kann man sogar die Shell dazu verwenden, in einem Fenster über Kommandos mit Compiler, Linker und was es sonst noch so gibt zu kommunizieren.

Für beide Systeme benötigt man einen ATARI ST mit mindestens einem Megabyte Speicher und TOS im ROM. Will

man Laser C mit einem einseitigen Diskettenlaufwerk betreiben, muß man jemanden haben, der die doppelseitigen Originaldisketten auf einseitige umkopiert. Fraglich bleibt dabei, wer mit so einem System überhaupt noch arbeitet, geschweige denn programmiert. Trotzdem finde ich es erfreulich, daß die Entwickler dies berücksichtigt haben. An dieser Stelle möchte ich auch auf einen Mangel hinweisen, auf den mangelnden Kopierschutz der beiden Kandidaten. Meiner Meinung nach sollte jedes Handbuch den Satz "Bitte fertigen Sie zuerst Sicherheitskopien Ihrer Originaldisketten an und verwahren Sie die Originale an einem sicheren Ort" enthalten. Die Handbücher von Turbo und Laser C tun es. Und sie enthalten noch eine ganze Menge mehr (kein Wunder bei dem Umfang). Mehr als die Hälfte verschlingt die Beschreibung der Bibliotheken, als da wären AES, VDI, BIOS, XBIOS, GEMDOS, UNIX-kompatible Funktionen und die Line-A- Bibliothek. Letztere braucht im Turbo C-Handbuch nicht beschrieben zu werden, weil sie dort nämlich fehlt. Mit 21 Seiten ist der Index der Turbo C-Dokumentation dreimal so lang wie der von Laser C. Beide Handbücher sind übersichtlich gegliedert und relativ vollständig. Besonders gut haben mir bei Turbo die Erläuterungen zur Implementation des Compilers gefallen.

Shell und Editor

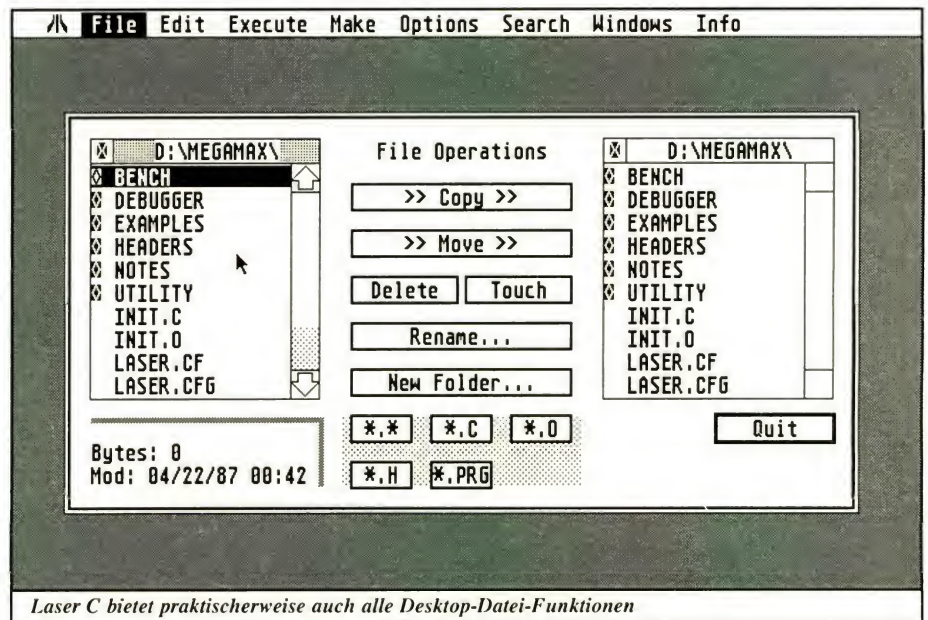
Beide Systeme werden über eine GEM-Shell bedient und sind einfach und schnell zu handhaben. Beide stellen Tastaturkürzel für die Menüfunktionen zur Verfügung, ein allgemeiner und, wie ich meine, vorteilhafter Trend. Der Teufel steckt natürlich, wie immer, im Detail, und welche Benutzerschnittstelle ist schon so perfekt, daß niemand mehr eine Verbesserung einfällt? Tatsächlich ist es so, daß beide Systeme sowohl Stärken als auch Schwächen haben und eine Kombination aus beiden ideal wäre. Das gilt nicht nur für Shell und Editor, sondern allgemein. Im folgenden möchte ich eine Liste der Vor- und Nachteile aufzählen. Beginnen wir mit Turbo. Die Tastaturkommandos des Editors sind stark an die des Apple Macintosh angelehnt. Da ich öfter mit dem Mac als mit dem ST arbeite, bin ich davon natürlich begeistert. Allerdings bin ich Mac II-Geschwindigkeit gewohnt, und der Editor von Turbo ist ziemlich lahm. Beim Scrollen läßt er sich ca. fünfmal soviel Zeit wie der Laser C- Editor, der seinerseits in dieser Disziplin an *Tempus*

herankommt. Toll finde ich die Möglichkeit, durch einen Doppelklick auf die Zeile, in der eine Fehlermeldung des Compilers steht, auf die dazugehörige Zeile im Quelltext zu springen. Für diesen Fall bietet Laser C keine komfortable Lösung an. Sehr bemerkenswert ist die Hilfsfunktion von Turbo C. Sie ersetzt in den meisten Fällen das Handbuch. Vergleicht man die Hilfstexte mit der Dokumentation, entdeckt man auffällig große Ähnlichkeit. Auch der Umfang ist mit ca. 300 KB (in Worten dreihundert Kilobyte) so groß, daß die Bezeichnung On-Line Manual (ich weiß beim besten Willen keine deutsche Übersetzung für diese Redewendung) eigentlich treffender wäre.

Nun zu Laser C: Was die turn-around Zeiten angeht, ist Laser C das Schnellste, was ich bisher gesehen habe. Das liegt

nicht mehr im Speicher umkopiert, sondern direkt gestartet, und das geht erheblich schneller als das Laden von einer RAM-Disk. Die genauen Zeiten stehen im Kasten nebenan. Die Zahlen neben den Programmnamen geben die Länge des Quelltextes in Bytes an. Die untere Zahl bei Laser C (2.Mal) gibt die Zeiten an, die gemessen wurden, wenn der Quelltext bereits im Cache der Shell war. Einweites Plus für die Laser-Shell ist der integrierte Kommandozeileninterpreter für die UNIX-Süchtigen. Auch die mitgelieferten Hilfsprogramme können sich sehen lassen. Das Make ist eine der wichtigsten Anleihen an UNIX und übertrifft die Projektverwaltung von Turbo bei weitem. Soviel zu Shell und Editor.

Der Compiler Turbo erzeugt schnelleren und kürzeren Code. Die exakten Werte entnehmen Sie bitte den beiden Tabellen.



zum einen an dem flotten Editor, der wirklich in vielen Funktionen an *Tempus* heranreicht und zum anderen an dem *Cache*-Prinzip der Shell. Das mit dem Cache funktioniert so: Programme (Compiler, Linker, Make usw.) und Daten werden im Hauptspeicher gehalten, und man spart den Zugriff auf einen (langsamen) Massenspeicher. Man darf das aber nicht mit einer RAM-Disk verwechseln. Bei der muß nämlich das auszuführende Programm trotzdem noch in den Speicher geladen bzw. umkopiert werden. Das kostet zusätzlichen Platz und natürlich auch Zeit. Bei Laser C wird z.B. der Compiler

Zur Erklärung der Laufzeiten ist zu sagen, daß es bei dem ersten Wert jeweils Optimierungen, Registervariablen usw. ausgeschaltet und beim zweiten Wert eingeschaltet waren. Die Ergebnisse für *Sieve* sind in Sekunden angegeben, die *Dhrystones* sind in Dhrystones pro Sekunde gemessen. Die Ergebnisse des Dhrystone-Tests sind ungewöhnlich hoch. Das liegt vermutlich an der cleveren Optimierung von Turbo C. Ein Kommentar im Quelltext warnt vor den Ergebnissen eines

optimierenden Compilers, da der Test jede Menge Operationen enthält, die wegoptimiert werden können. Zum

	DHRY.C 36955 TIME.C 258	APPACC.C 1184
Laser C	15,9 s	6,1 s
2. mal	14,5 s	5,6 s
Turbo C	29,1 s	20,2 s

Bild 1: Zeiten zum Compilieren und Linken

Beispiel die Zuweisung eines Werts an eine Variable, die anschließend nicht mehr verwendet wird. Anders kann ich mir das Ergebnis auch nicht erklären. Der Macintosh II, der einen 68020 mit 16 MHz Takt verwendet, kommt mit dem schnellsten mir bekannten Compiler (MPW 2.02) gerade auf ca. 2500 Dhrystones. Ich glaube, die Geschwindigkeiten des Siebs sind aussagekräftiger, und das bedeutet, daß Turbo ca. 25% schneller ist als Laser C. Das ist zwar nicht mehr so

	LEER	APPACC	DHRYSTONE
Laser C	3350	4403	14046
Turbo C	410	1231	5480

Bild 2: Programmlängen in Byte

überwältigend wie die ca. 100%, die der Dhrystone-Test suggeriert, aber immer noch beeindruckend.

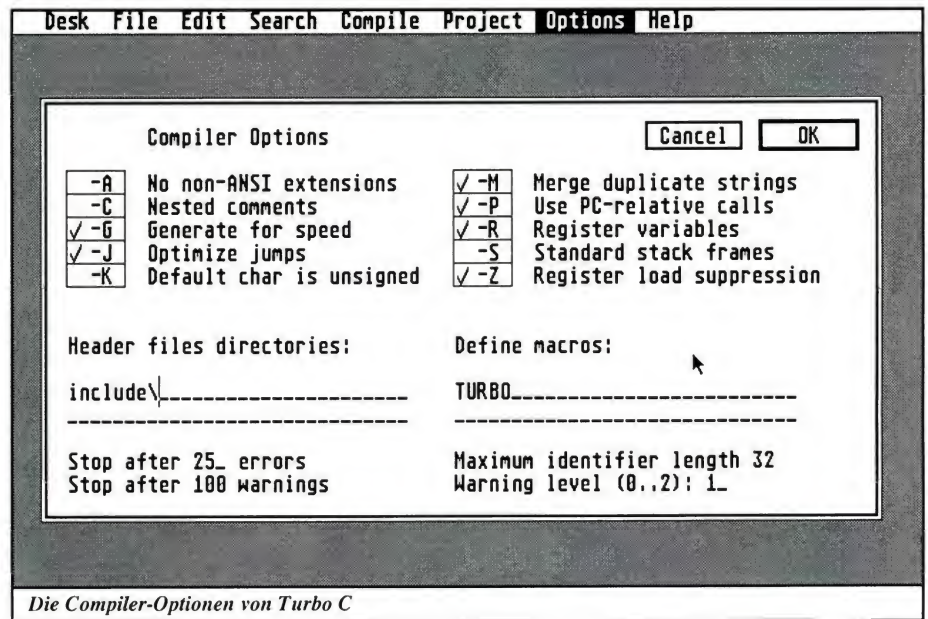
Haben Sie schon vom *ANSI-C-Standard* gehört? Den erfüllt nämlich Turbo. Was verbirgt sich dahinter? Erweiterungen zum K&R-Standard, die von der amerikanischen Normungsbehörde *ANSI* gerade definiert werden. Einige davon sind auch in Laser C vorhanden, als da wären Strukturzuweisungen, Aufzählungstypen und der Typ *void* für Funktionen, die keinen Wert zurückliefern. Der wesentliche Vorteil von ANSI-C sind aber die Funktionsprototypen, die es erlauben, die Typen der Übergabeparameter an Funktionen anzugeben. Der Compiler prüft dann beim Aufruf der Funktion, ob die Parameter zulässig sind. Außerdem stellt ANSI-C zusätzliche Bibliotheksfunktionen zur Verfügung. Zum Beispiel *vprintf*. Die Wirkung ist identisch mit dem be-

	Sieve	Dhrystones
Laser C	4,22 2,52	816 848
Turbo C	2,00 2,00	1439 1708

Bild 3: Programmlaufzeiten

kannten *printf*, lediglich die Übergabe der Parameter ist unterschiedlich. Während *printf* eine Parameterliste als Argument benutzt, verwendet *vprintf* einen Zeiger auf eine Parameterliste.

Eine C-Erweiterung, die nur Laser C anbietet, ist die Möglichkeit, Assembler direkt in C-Programme einzubinden. Bei Turbo C müssen Assembler und Debugger zusätzlich erworben werden. Da beide zum Zeitpunkt dieses Tests noch nicht



fertig waren, kann ich dazu nur soviel sagen, daß der Assembler 680X0 (CPU), 68881-68882 (FPU) und 68851 (MMU) Code erzeugen kann. Der Debugger arbeitet auf Assemblerebene und versteht die Symbole, die der Compiler erzeugt.

Bleibt zu den beiden Compilern nur noch zu sagen, daß Turbo C Objektdateien im DRI-Format erzeugt, und Laser C ein eigenes Objektformat verwendet. Aller-

dings verstehen Linker und Librarian von Laser C auch DRI-Objektdateien.

Das Ambiente

Allgemein ist es so, daß Laser C eine Menge Hilfsprogramme enthält, die für die Entwicklung nützlich sind. Turbo C ist in dieser Hinsicht eher spartanisch ausgestattet. Laser C enthält zusätzlich zu Shell, Compiler, Linker und Librarian ein

```
#ifdef LASER
#include <gemdefs.h>
#endif

#ifdef TURBO
#include <AES.H>
#endif

extern int _app;

main_loop()
{
    form_alert(1, "[1][Hello World][OK]");
}

main()
{
    int desk_id,
        appl_id,
        msg_buf[8];
    appl_id = appl_init();          /* Hallo AES hier bin ich          */
    if (_app) {                    /* PRG oder ACC ?                  */
        main_loop();              /* Programm ausführen             */
    }
    else {                          /* Titel eintragen in's Deskmenü   */
        if ((desk_id = menu_register(appl_id, " Hello World")) == -1)
        {                          /* Schade, schon voll, sorry user */
            form_alert(1, "[1][Kein Platz mehr in der Menueleiste][ OK ]");
            appl_exit();
        }
        do {                        /* warten auf eine Nachricht...    */
            evnt_mesag(msg_buf);
            if ((msg_buf[0] == AC_OPEN) && (msg_buf[4] == desk_id))
            {
                main_loop();        /* Wir sind gemeint, also Los      */
            }
        } while(1);                /* immer und immer wieder...      */
    }
    appl_exit();                  /* bis zum bitteren Ende          */
}
```

Listing: So kann man eine Anwendung wahlweise als Accessory oder normales Programm starten.

Resource Construction Set, einen Debugger, ein Hilfsprogramm zum Untersuchen von Textdateien (*egrep*), ein Programm zum Disassemblieren von Objektdateien und einige Hilfsprogramme aus der UNIX-Toolbox (*ls*, *cat*, *echo* usw.). Das RCS liegt in der Version 2.0 vor. Gegenüber älteren Versionen können Ressourcen bis zu 64 KB Länge (früher 32 KB) erzeugt werden. Ein einzelner Objektbaum kann jetzt maximal 2000 Objekte enthalten (früher 256). Außerdem kann eine Resource auch als C-Quelltext abgespeichert werden. Um diesen Quelltext auch praktisch nutzen zu können, wird in den Bibliotheken eine Funktion bereitgestellt, die den Objektbaum dem GEM bekannt macht. Dabei wurde auch an Entwickler gedacht, die ein anderes Resource Construction Set verwenden. Für diesen Fall wird ein Programm mitgeliefert, das jede Resource in einen C-Quelltext umsetzt.

Der Debugger von Laser C ist kein separates Programm, sondern wird als Objekt-

datei zu dem zu bearbeitenden Programm gelinkt. Er arbeitet symbolisch und ist ein gutes Hilfsmittel, um C-Programme zu entwanzen.

Ein Bonbon, das der Initialisierungscode der beiden Systeme enthält, ist die globale Variable `“_app”`. Ist der Wert dieser Variablen ungleich Null, wurde das Programm als Applikation gestartet, sonst als Accessory geladen. Das Listing zeigt ein Beispiel, wie man sein Programm sowohl als Accessory als auch als Applikation verwenden kann. Man muß bei dem fertigen Programm lediglich die Extension auf `“.PRG”` bzw. `“.ACC”` setzen. Wie man sieht, sind die `#include`-Dateien nicht namensgleich. Je nachdem, welchen Compiler man verwendet, muß man die entsprechenden Makros definieren, um die richtige Headerdatei einzubinden. Erstaunlich an dieser Erweiterung ist die Übereinstimmung des Namens der globalen Variablen. Wer hat da wohl von wem abgeguckt?

Fazit

Zunächst hört sich 198 DM für ein C-Entwicklungssystem wie Turbo C im Vergleich zu 398 DM für Laser C sehr viel günstiger an. Bedenkt man jedoch den Lieferumfang von Laser C, muß man zu Turbo noch das Assembler-/Debugger-Paket und ein Resource Construction Set kaufen. Wenn man an den Cache von Laser C denkt, kommt noch eine RAM-Disk dazu. Erst dann sind die beiden Pakete etwa auf dem gleichen Stand, auch, was den Preis angeht.

JL

Bezugsadressen:

Turbo C: Heimsoeth Software GmbH
Lindwurmstr. 88
8000 München 2

Laser C: Application Systems III Heidelberg
Englerstr. 3
6900 Heidelberg

ENDE

Die neue Benutzer-Oberfläche!

NEODESK Version 2.0

Es gibt viele Arten einen Computer zu bedienen, NEODESK ist bestimmt eine der bequemsten.

NEODESK ist für alle, denen der alte Desktop zu wenig bietet und für jene, die nicht immer einen Befehlsinterpreter verwenden.

- Alle Funktionen können mit Maus und Tastatur aufgerufen werden.
- optimale Anzeige der Dateien
- Wildcards/Masken
- Größe und Datum der angewählten Datei werden sofort angezeigt
- leichtes Selektieren der Dateien
- Programme können auf dem Desktop abgelegt & gestartet werden
- Batch-Dateien
- bis zu 7 Fenster
- automatischer Start nach Reset
- unverbindliche Preisempfehlung für die deutsche Version 89,- DM

COMPUTERWARE

Exklusiv Vertrieb: Computerware G. Sender • Weißer Straße 76 • 5 Köln 50
Tel.: 0221/392583. Schweiz: DTZ DataTrade AG • CH-8021 Zürich

Scientific Soft

ST_STATISTIK

Uni- und Multivariate Statistik (Varianz- Cluster- Faktor- Diskriminanz- Item- multiple Regressionsanalyse, Tests u.a.).

DIN-Skalierung, 2D und 3D Grafik. Testet abhängige und unabhängige Stichproben. Liest unbegrenzt große ASCII-Files.

Eigener Dateneditor.

DM 349.-

P-GRAPH*

Publikationsreife Diagramme und Histogramme entwerfen.

Frei wählbare Größe und Skalierung (incl. \log_{10} , \log_e , \log_2). Beliebige, editierbare Beschriftung. Glättung, Stapeln, Spline, Statistikfunktionen. Komfortables Einlesen der Daten, inklusive "Missing-Value"-Option.

DM 248.-

CHEMOGRAPH*

Erstellen von Skizzen und Strukturformeln aus dem Bereich der Chemie. Am Bildschirm editieren, rotieren, zoomen, spiegeln etc. Komfortable Beschriftung. Erweiterbare Formelbibliotheken, Winkelnormierung. Publikationsreife Grafikausgabe.

DM 699.-

ST_DREIECK*

Darstellung der Prozentverteilungen von Daten-Triplets. Wählbare Gruppierung von mehreren Dreiecken in einer Grafik. Verschiedene, markierte Variablen-Triplets in einem Dreieck. Freie Beschriftung der Grafik. Liest ASCII-Files.

DM 169.-

GmbH i. Gr. Isestr. 57 2000 Hamburg 13

* Metafile-Grafik: Fonts und Treiber für alle gängigen Druckertypen, incl. Atari-Laser

Hotline 040/488700 13⁰⁰ bis 16⁰⁰

CHARLIE

läßt grüßen

PC ditto 3.64 Euro MS-DOS-Emulator



Schwarz auf Weiß kann jetzt jeder auf seinem ATARI ST unter MS-DOS arbeiten. Doch nicht nur monochrom, nein, auch in Farbe ist nun der Zugriff auf die Welt der PC-Rechner möglich.

Die Software-Emulation **PC ditto** öffnet allen ATARI ST Anwendern das Tor zum gewohnten professionellen Business Standard.

Mit dem **PC ditto** können Sie mühelos mit Lotus 1-2-3 oder Symphony Ihre Kalkulation erstellen oder Ihre Daten mit DBase III plus verwalten. Mit dem **PC ditto**

haben Sie Zugang zu Turbo Pascal, zum GW BASIC Interpreter, und auch zu Borlands neuestem Kind Turbo Basic.

Mit dem **PC ditto** läuft auch Software, die es für den ATARI ST noch gar nicht gibt. Mit dem **PC ditto** laufen so viele Programme, daß wir sie hier gar nicht alle auflisten können.

Der **PC ditto** unterstützt die ATARI-Festplatte, den Druckerport und alle Schnittstellen, soweit es die Hardware zuläßt.

Machen Sie aus Ihrem ATARI ST den preiswertesten PC - CLONE!

Passend zum **PC ditto** bieten wir auch ein 5 1/4"-Laufwerk anschlussfertig für den ATARI ST für DM 398,- an.

Wir laden Sie ein! Steigen Sie mit Ihrem ATARI ST in die Welt des MS-DOS ein.



Mit 48- seitigem, deutschem Handbuch!

MS-DOS und GW-BASIC sind Warenzeichen von Microsoft Corp. Lotus 1-2-3+ Symphony sind Warenzeichen von Lotus Dev. Corp. Turbo Pascal und Turbo BASIC sind Warenzeichen von Borland Corp. DBase III Plus ist ein Warenzeichen von Ashton-Tate Corp.

Bestellcoupon MAXON Computer GmbH Industriestraße 26 6236 Eschborn Tel.: 06196/481811

Name: _____
Vorname: _____
Straße: _____
Ort: _____
Unterschrift: _____

Hiermit bestelle ich:

- | | | | |
|--|-----------|------------------|-------------------------|
| <input type="checkbox"/> PC ditto wie oben beschrieben für | DM 198.00 | Versandkosten: | DM 7.50 |
| <input type="checkbox"/> 5 1/4"-Laufwerk für ATARI ST für | DM 398.00 | Nachnahme zuzgl. | DM 3.50 Nachnahmegebühr |
| <input type="checkbox"/> Vorkasse | | | |
| <input type="checkbox"/> Nachnahme | | | |

Vertrieb in der Schweiz: DTZ DataTrade AG Langstrasse 94 Postfach 413 CH-8021 Zürich Tel.: 01/242 80 88 Fax.: 01/291 05 07
Vertrieb in Österreich: Dipl.-Ing. Reinhart Temmel Ges.m.b.H. & Co.KG Markt 109 A-5440 Golling Tel.: 06244/7081-17 Fax.: 06244/7188-3

AUF DER SCHWELLE ZUM LICHT

I/O-Umleitung

In den bisherigen Folgen haben wir die block- und zeichenorientierten Geräte stets getrennt besprochen. GEMDOS erlaubt aber, mit den "Dateifunktionen" 'Fopen', 'Fread' usw. auch Devices wie Bildschirm und Tastatur anzusprechen. Ebenso lassen sich Dateien mit 'Cconin', 'Cconout' usw. bearbeiten. Die realen Möglichkeiten hierzu sind jedoch relativ beschränkt, da zahlreiche Fehler einem das Leben schwer machen.

Heute werden wir intensiv auf einige bisherige Folgen zurückgreifen müssen. Daher könnte es sinnvoll sein, sich schon einmal die Ausgaben 6/88, 7/88 und 10/88 der ST-Computer herauszusuchen.

I/O-Umleitung - wozu?

In einigen Fällen möchte man die Ausgaben eines Programms ohne Programmänderungen auf verschiedenen Geräten ausgeben können. Zum Beispiel sollen Ergebnisse vielleicht nicht immer auf dem Bildschirm erscheinen, sondern auch wahlweise auf dem Drucker. Oder die Ausgabe soll sogar in eine Datei geschrieben werden, um sie später weiterzuverarbeiten.

Würden alle Ausgabefunktionen jeweils direkt bestimmte (physikalische) Geräte ansprechen, müßten für die Ausgabe auf Bildschirm und Drucker eigenständige Ausgaberroutinen programmiert werden.

Sinn der I/O-Umleitung (I/O steht für "Input/Output", also "Eingabe/Ausgabe") ist es also, die Ein- und Ausgabefunktionen des GEMDOS auf andere

Geräte wirken zu lassen als die standardmäßig eingestellten.

So kann man 'Cconout' dazu bringen, Zeichen in eine Datei zu schreiben. Analog kann man mit 'Fwrite' auch auf dem Bildschirm oder Drucker ausgeben.

Ähnlich verhält es sich mit den Eingabefunktionen. So erlaubt z.B. 'Cconin' auch die Eingabe von serieller Schnittstelle oder Datei, und 'Fread' ermöglicht das Lesen von der Tastatur.

Ein weiterer Verwendungszweck ergibt sich bei Kommandointerpretern, die oft die Umlenkung der Ein- oder Ausgabe eines ganzen Programms (meist in eine Datei) erlauben. Hier stößt man jedoch relativ schnell an die Grenzen von GEMDOS.

Noch weitergehende Möglichkeiten, wie die "Pipes" des Betriebssystems UNIX, bei der die Ausgabe eines Programms direkt als Eingabe eines anderen verwendet wird, sind mit GEMDOS selbst nicht realisierbar.

Dateiende-Erkennung

Ein großes Manko der I/O-Umleitung des GEMDOS ist das Fehlen eines vernünftigen EOF-Konzepts. Bei Eingaben von einer Datei muß ein Dateiende (EOF = "End of file") gesondert bemerkt werden, damit Programme wissen, wann sie keine weiteren Zeichen mehr erwarten können.

Einige Betriebssysteme benutzen hierzu ein spezielles Zeichen (EOF-Marke). Dieses Zeichen kann ein ganz bestimmtes "normales" Byte sein, das selbst in der Datei (als letztes Zeichen natürlich) steht.



Dabei muß gewährleistet sein, daß das EOF-Zeichen nicht in den Daten selbst vorkommen kann. Daher eignet sich dieses Verfahren hauptsächlich für Textdateien, nicht dagegen für Binärdateien (wie Programmdateien), in denen alle 256 verschiedenen Bytes durchaus vorkommen dürfen.

Eine andere Möglichkeit besteht darin, daß die Dateilänge vom Betriebssystem unabhängig verwaltet wird. Dann muß die Eingabefunktion dem Programm einen besonderen Wert zurückgeben, der eindeutig von legalen Eingabedaten unterschieden werden kann. Dies kann z.B. durch ein separates *EOF-Flag* geschehen. Wir gehen im weiteren von dieser Methode aus, da sie der des GEMDOS am ehesten entspricht.

Bisher war nur von Dateien die Rede. Da die Eingabefunktionen aber auch für zeichenorientierte Geräte wie die Tastatur verwendet werden können, müssen auch diese ein "EOF" kennen, damit Programme die Eingabedaten unabhängig vom Eingabegerät verarbeiten können.

Da mit diesen Geräten meist nur Text verarbeitet wird, kann hier ein besonderes Zeichen (z.B. *CTRL-Z* = *ASCII* 26) Verwendung finden. Das Betriebssystem gibt dann dieses Zeichen nicht an das Programm weiter (entfernt es also aus dem Eingabestrom) und meldet stattdessen den oben erwähnten besonderen *EOF-Status*, genau wie bei Dateien.

So weit, so gut. Nur, die Sache hat leider einen Haken. Es ist nämlich im GEMDOS so nicht realisiert. Genauer gesagt, hat GEMDOS eigentlich gar kein vernünftiges *EOF-Konzept*.

Bei den Dateifunktionen kann man mittels 'fseek' die Dateilänge ermitteln (s. 6/88), was schon ein wenig umständlich ist. Es ist auch möglich, solange (einzelne) Zeichen zu lesen, bis 'fread' 0L zurückgibt, um anzuzeigen, daß keine weiteren Zeichen mehr lesbar sind. Dies kann aber auch bei anderen (Lese-)Fehlern passieren, daher ist diese Methode nicht so zu empfehlen.

Bei Anwendung von 'fseek' auf ein zeichenorientiertes Gerät sieht es schon schlecht aus. 'fseek' liefert als Dateiposition und damit auch Dateilänge immer Null, und 'fread' wartet auf jeden Fall, bis ein Zeichen vorliegt. Es besteht keine Möglichkeit, z.B. über die Tastatur GEMDOS ein "EOF" zu signalisieren.

Bei den zeichenorientierten Funktionen

sieht es noch schlimmer aus. Auf Devices angewandt, warten sie immer, bis ein Zeichen verfügbar ist (ausgenommen 'Crawio'). Bei Dateien wird in jedem Fall ein Zeichen gelesen (auch bei 'Crawio'). Beim Versuch, das Dateiende zu überschreiten, wird ein undefiniertes Zeichen zurückgegeben!

Zum Test, ob Zeichen vorliegen, gibt es die Funktionen 'Cconis' und 'Cauxis'. Bei Tastatur und serieller Schnittstelle zeigen sie an, ob schon Zeichen in den internen Puffern vorliegen oder ob auf eine Eingabe gewartet werden muß. Bei Dateien melden sie immer "Zeichen verfügbar", so daß auch diese Funktionen zur EOF-Erkennung nutzlos sind.

Allein aus diesen Gründen verliert die Eingabeumleitung des ST einiges an Wert.

Bei der Umleitung der Ausgabe sieht es ein klein wenig besser aus, da das EOF-Problem entfällt. Aber auch hier macht GEMDOS einem das Leben schwer, wie schon in der letzten Folge am Beispiel des "Hängens" nach Umleitung der Ausgabe auf den Drucker deutlich wurde.

Und noch einmal: Handles

Fassen wir noch einmal unser Wissen über die "Handles" zusammen, das sich über mehrere Folgen verstreut angesammelt hat.

Device-Handles (-3...-1) sprechen direkt die zeichenorientierten Geräte (Bildschirm, Drucker, serielle Schnittstelle) an. Die Zuordnung zu den entsprechenden Devices auf BIOS-Ebene ist unveränderbar (10/88, Abb. 1 und 3).

Dateien bekommen beim Öffnen ein Non-Standard-Handle (6...80) zugewiesen, das außerdem einen "File Control Block" (FCB) bezeichnet, über den die internen Strukturen der Dateiverwaltung erreicht werden (6/88, Abb. 4 und 7/88, Abb. 5).

Mittels der I/O-Umleitung können auch Devices Non-Standard-Handles bekommen. Daher möchte ich mit Datei-Handles ganz speziell diejenigen Handles bezeichnen, die nach Berücksichtigung aller Umleitungsmöglichkeiten tatsächlich eine Datei bezeichnen.

Die GEMDOS-Funktionen 'C...' operieren auf bestimmten Kanälen, die auch über Standard-Handles (0...5) erreichbar sind. Jedem Kanal ist entweder ein De-

vice-Handle (der Normalfall) oder ein Non-Standard-Handle zugeordnet. Dieses Handle möchte ich mit dem Oberbegriff Kanal-Handle bezeichnen. Die übergeordnete Bezeichnung Kanal-Handle meint also das zu einem Kanal gehörende Handle und ist tatsächlich ein Device- oder Non-Standard-Handle. Das Non-Standard-Handle ist hier übrigens immer auch ein Datei-Handle.

Es sei daran erinnert, daß diese Kanal-Handles in der Tabelle 'p_devx' im Prozeßdescriptor stehen (s. 10/88).

Da der FCB heute eine wichtige Rolle spielt, wird er hier nochmals erläutert (Abb. 1).

'f_fd' ist ein Zeiger auf den zugehörigen Filedescriptor (FD), wenn das Non-Standard-Handle ein Datei-Handle ist. Ein FCB kann jedoch auch ein Device bezeichnen. Dann ist 'f_fd' das Device-Handle (das Byte ist auf 32 Bit vorzeichen erweitert, d.h. die Bits 31-8 sind alle gesetzt). NIL zeigt an, daß das Handle nicht belegt ist. Mit 'f_pd' wird auf den Prozeßdescriptor des Prozesses verwiesen, der die Datei eröffnet hat. Auch hier steht NIL, wenn das Handle nicht belegt ist.

'f_cnt' zählt mit, an wieviele Aufrufer dieses Handle vergeben wurde. Ein Handle kann in Zusammenhang mit der I/O-Umleitung mehr als einmal vergeben werden. Beim Schließen von Dateien soll hiermit bemerkt werden, wann die Datei von allen Handle-Besitzern geschlossen wurde und FCB und FD somit freigegeben werden müssen.

Die FCBs sind statisch in einer globalen Tabelle ('fcbx') organisiert, so daß mit einem Handle direkt auf den FCB zugegriffen werden kann. Das heißt, 'fcbx[handle-6]' ist der FCB für 'handle' (die Subtraktion von 6 erfolgt, da Non-Standard-Handles erst bei 6 anfangen).

Abb. 2 gibt zusammenfassend eine Übersicht der verschiedenen Handles. Dabei zeigen einfache Striche Gliederungen eines Begriffs an, und Pfeile weisen auf Abhängigkeiten hin, also wie z.B. aus einem Standard-Handle das zugehörige Kanal-Handle ermittelt wird.

Prinzipielle Möglichkeiten

Zunächst werden kurz die prinzipiellen Möglichkeiten der I/O-Umleitung besprochen, bevor es konkret um die GEMDOS-Funktionen selbst geht.

Direkt umgeleitet werden können nur die Kanäle. Einem Kanal kann ein anderes Device-Handle als das sonst übliche oder auch ein Non-Standard-Handle zugeordnet werden. Das Non-Standard-Handle bezeichnet dabei eine Datei.

Die sonst "zeichenorientierten" Funktionen 'C...' werden somit auf ein anderes Device bzw. eine Datei umgelenkt.

Umgekehrt können bei den Dateioperationen 'F...' an Stelle der bisher betrachteten Non-Standard-Handles auch Standard-Handles übergeben werden, so daß über den Umweg der Kanäle auch die Devices erreicht werden können. Auch ist die direkte Angabe von Device-Handles möglich.

Nun sind aber Situationen denkbar, in denen die Standardausgabe auf eine Datei umgelenkt wurde, aber trotzdem noch (über Dateifunktionen) angesprochen werden soll.

Daher besteht auch die Möglichkeit, für Kanäle ein Non-Standard-Handle generieren zu lassen. Das Device kann hiernach also sowohl mit dem üblichen Standard- als auch mit dem neuen Non-Standard-Handle angesprochen werden. Eine nachfolgende Umlenkung des Kanals betrifft nur das Standard-Handle, so daß das Device über das Non-Standard-Handle weiterhin erreichbar ist.

Außerdem kann bei der Umlenkung des Kanals statt des Device-auch das Non-Standard-Handle angegeben werden, was die Programmierung vereinheitlicht (Die Device-Handles müssen dem Programm nicht bekannt sein.).

GEMDOS-Funktionen zur I/O-Umleitung

Die eben erläuterten Möglichkeiten sind in den GEMDOS-Funktionen 'Fforce' und 'Fdup' realisiert.

Funktion \$45 Fdup

int Fdup(int stdhnd)

Für das Standard-Handle 'stdhnd' wird ein Non-Standard-Handle generiert, das Handle also quasi dupliziert. Das bisher über das Standard-Handle ansprechbare Device bzw. die Datei ist nun also zusätzlich auch noch über das neue Non-Standard-Handle ansprechbar.

Dabei wird der aktuelle Zustand des Kanals dupliziert. Dies bedeutet, daß spätere Umlenkungen des Kanals keinen

FCB eingesetzt.

Ansonsten muß das Kanal- ein Non-Standard-Handle sein. Dann wird der zu diesem gehörende 'f_fd'-Zeiger als 'f_fd'-Zeiger für das neue Handle übernommen. Wenn das Non-Standard-Handle wieder ein Device bezeichnete, wird 'f_fd' automatisch hier ebenfalls zum Device-Handle.

Falls das Non-Standard- aber ein Datei-

Handle war, ist dessen FD nun über zwei Non-Standard-Handles ansprechbar, was zu diversen Konflikten führt (Diskussion siehe bei 'Fclose' unten).

```

pedef struct
{
    FD *f_fd; /* Zeiger auf FD der Datei */
    PD *f_pd; /* Zeiger auf Prozeßdescriptor des besitzenden Prozesses */
    inf_cnt; /* Anzahl der vergebenen Handles */
} FCB;
    
```

Abb. 1 - Der File Control-Block (FCB)

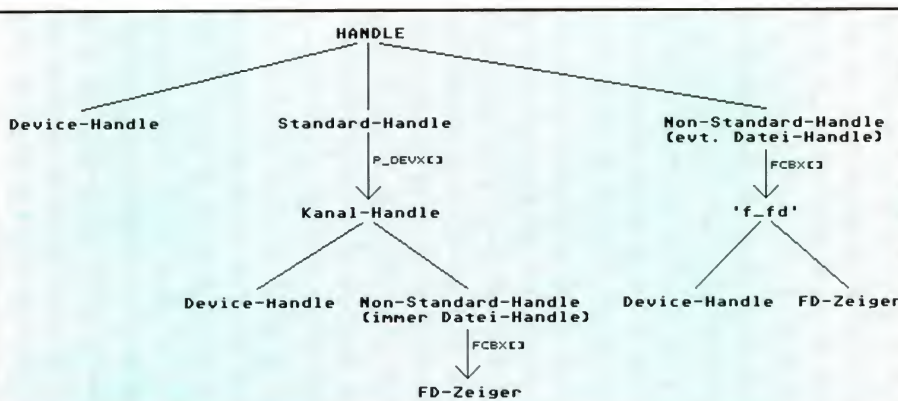


Abb. 2: Übersicht GEMDOS-Handles

Einfluß auf das die durch das Non-Standard-Handle angesprochene Device/Datei haben.

Rückgabewerte:

- 35L (ENHNDL) kein Datei-Handle mehr frei
- 37L (EIHNDL) 'stdhnd' ist kein Standard-Handle
- 6..80 Non-Standard-Handle, unter dem die Datei/das Device angesprochen werden kann.

Arbeitsweise

Nach der Überprüfung, ob 'stdhnd' wirklich zwischen 0 und 5 liegt, wird in 'fchx[]' nach dem ersten freien Handle gesucht (erkannt an einem 'f_pd'-Nullzeiger) und eventuell mit ENHNDL abgebrochen.

Der aktuelle Prozeß wird in 'f_pd' eingetragen und 'f_cnt' auf Eins gesetzt.

Wenn das durch 'stdhnd' bezeichnete Kanal- (entnommen aus 'p_devx[]') ein Device-Handle ist (der "Normalfall"), wird dieses direkt als 'f_fd'-"Zeiger" im

Funktion \$46 Fforce

int Fforce(int stdhnd, int handle)

Der durch 'stdhnd' bezeichnete Kanal wird auf die/das durch 'handle' bezeichnete Datei/Device umgeleitet. Dabei kann 'handle' ein Non-Standard- oder Device-Handle sein, wobei das Non-Standard-Handle selbst wiederum eine De-

vice- oder Disk-Datei bezeichnen darf. 'handle' darf nur kein Standard-Handle sein.

In allen mir bekannten GEMDOS-Dokumentationen ist nicht erwähnt, daß 'nsthnd' auch Device-Handle sein kann. Dies vereinfacht die Umleitung eines Kanals, da kein 'Fdup' notwendig ist, um ein Non-Standard-Handle für ein Device zu erhalten. Außerdem kann die Umleitung so mit einem einfachen 'Fforce' wieder aufgehoben werden (an Stelle von 'Fclose', s.u.).

Unsinnige Kombinationen von Ein- und Ausgabeoperationen werden nicht erkannt. Die unzulässige Umlenkung des Standardeingabekanals auf Drucker wird also nicht bemerkt.

Rückgabewerte:

- 37L (EIHNDL) 'stdhnd' ist kein Standard-Handle oder 'handle' ist Standard-Handle
- 0L alles ok.

STEUERN SPAREN MIT

STEUER TAX'88

MIT DEN NEUEN 88ER VORSCHRIFTEN

**DAS UNENTBEHRLICHE PROGRAMM
ZUR RICHTIGEN BERECHNUNG DER
LOHN- UND EINKOMMENSSTEUER**

**FÜR ALLE STEUERZAHLER MIT
ST-COMPUTERN
IN DER BRD UND WEST-BERLIN**

VERSION 2.8

MIT DEN NEUEN STEUERLICHEN
ÄNDERUNGEN UND VOR-
SCHRIFTEN FÜR 1988

- ▶ voll unter GEM eingebunden
- ▶ mausgesteuert, einfache Bedienung
- ▶ auf allen ATARI-ST-Rechnern lauffähig (bei 260 TOS im ROM)
- ▶ Eingabe an Steuerformulare angepaßt
- ▶ Auswertung auf Monitor oder Drucker wurde dem Steuerbescheid angepaßt
- ▶ schnelles durcharbeiten, da durch Pull-down-Menues nur die erforderlichen Bereiche bearbeitet werden müssen
- ▶ mit vielen Hilfen, so daß auch der Laie mit seinem ATARI schnell und mühelos seine Steuer berechnen kann
- ▶ ausführliches Handbuch, somit systematische Einführung in das Steuerrecht, mit Steuertabellen und Tabellen für die Steuerklassenwahl bei Arbeitnehmer-Ehegatten
- ▶ ständig werden aktuelle Steuer-Tips aufgrund der Einkommensteuerrechtsprechung eingebaut
- ▶ dem Handbuch sind Musterformulare beigelegt, um z. B. Werbungskosten aus unselbständiger Tätigkeit geltend zu machen
- ▶ Update-Service für die Folgejahre
- ▶ alle Eingaben und Auswertungen können abgespeichert und später wieder aufgerufen werden, um zwischenzeitliche Änderungen einzugeben und Neuberechnungen durchzuführen
- ▶ die Version 2.8 ist geeignet für den „normalen Anwender“, der für sich seine Steuer berechnen will
- ▶ S/W oder Farbmonitor

DM 98,-

VERSION 3.8

MANDANTENFÄHIG

- ▶ Alle Merkmale wie Version 2.8, jedoch zusätzlich mit einer Datenbank. Programm deshalb mandantenfähig
- ▶ pro doppelseitiger Disk können ca. 250 Mandanten abgespeichert werden, auf 20 MB Harddisk ca. 6.600!
- ▶ die Version 3.8 eignet sich besonders – aber nicht nur – für Steuerberater, Lohnsteuervereine, Buchführungshelfer, Versicherungsvertreter usw., die die Steuer auch für andere berechnen oder aber für solche Anwender, die mehrere Fallbeispiele für sich durchrechnen und abspeichern wollen
- ▶ darüber hinaus auch für Selbständige sehr interessant, die mehrmals im Jahr bzw. ständig einen Überblick über ihre Steuerbelastung haben wollen, um z. B. Investitionsentscheidungen zu treffen, also nach dem Motto: was muß ich noch tun, um die Steuerbelastung zu drücken (was wäre wenn)

DM 159,-

UP-DATE SERVICE

Steuer Tax-Besitzer erhalten die neue Version 2.8 oder 3.8 gegen Rücksendung Ihrer registrierten Original-Diskette zum Preis von 35,- DM zuzügl. 5,- DM Versandkosten. Lieferung erfolgt nur gegen Übersendung eines Schecks in Höhe von 40,- DM.

DM 35,-

Alle Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise.

Heim Verlag

Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon 06151-56057

BESTELL-COUPON

an Heim-Verlag
Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt

Bitte senden Sie mir: Lohn- und Einkommensteuer-Programm

_____ St. Steuer-Tax '88 – Version 2.8 à 98,- DM
_____ St. Steuer-Tax '88 – Version 3.8 à 159,- DM
_____ St. Steuer-Tax '88 – UPDATE 2.8 / 3.8 à 40,- DM
zuzügl. Versandkosten 5,- DM unabhängig von der bestellten Stückzahl

Ich zahle:

☐ per Nachnahme
☐ per Scheck (liegt bei)

Name, Vorname _____

Straße, Hausnr. _____

PLZ, Ort _____

Benutzen Sie auch die in ST COMPUTER vorhandene Bestellkarte

Arbeitsweise

Wenn 'handle' ein Device-Handle ist, wird dieses einfach zum neuen Kanal-Handle in 'p_devx[]'.

Falls ein Non-Standard-Handle vorliegt, wird der FD-Zeger 'f_fd' des FCB überprüft. Ein negativer Wert zeigt an, daß es sich um eine Device-Datei handelt. Also wird wieder nur das Device-zum neuen Kanal-Handle.

Im Falle einer Disk-Datei wird das Non-Standard-, das also ein Datei-Handle ist, selbst in 'p_devx[]' eingetragen. Da nun der FD dieser Disk-Datei eine weitere Referenz bekommen hat (über das Standard-Handle), wird 'f_cnt' inkrementiert.

Ein wesentlicher Fehler von 'Fforce' ist, daß das bisherige Kanal-Handle unberücksichtigt bleibt. Denn wenn es schon ein Non-Standard-Handle war, müßte das zugehörige 'f_cnt' wieder dekrementiert werden, um anzuzeigen, daß der FD nun einmal weniger referenziert wird. Im Extremfall, nämlich wenn 'f_cnt' Null wird, müßte die Datei sogar automatisch geschlossen werden. Denn es wäre möglich, eine Datei zu eröffnen, dann einen Kanal darauf umzulenken, und dann 'Fclose' aufzurufen. Da 'f_cnt' noch auf 2 steht, wird die Datei nicht wirklich geschlossen (s. 'Fclose'). Dies müßte aber nachgeholt werden, wenn die Kanalumlenkung rückgängig gemacht wird (dies geschieht spätestens bei der Programmterminierung).

Ein weiteres Problem ergibt sich beim Schließen von Dateien (s. unten bei 'Fclose').

GEMDOS-Datei

Funktionen auf Devices & Kanälen

Bei der Besprechung der Datei-Funktionen 'F...' aus 6/88 bezogen sich alle Angaben stets auf Dateien, d.h. mit Handle war stets ein Datei-Handle gemeint.

Die meisten Funktionen erlauben auch die Angabe der anderen Handles bzw. der GEMDOS-Device-Namen "CON:", "AUX:" und "PRN:". Diese Fälle sollen hier betrachtet werden.

Funktion \$3c Fcreate

Funktion \$3d Fopen

```
int Fcreate(char *path, int attr)
int Fopen(char *path, int mode)
```

Das Device 'path' wird "eröffnet". Er-

laubte Device-Namen sind "CON:", "AUX:" und "PRN:", wobei auch (durchgehende) Kleinschreibung möglich ist. 'attr' und 'mode' haben keine Bedeutung und sollten Null sein.

Das "Öffnen" dient nur der Ermittlung des Device-Handles, interne Strukturen werden nicht verändert. Dies ist etwas "sauberer", als direkt die Device-Handles -1...-3 zu benutzen.

Im Gegensatz hierzu können Standard-Handles direkt verwendet werden. Daher brauchen und können Kanäle nicht geöffnet werden.

Rückgabewerte:

-3...-1 Device-Handle, unter dem die Datei angesprochen werden kann.

Arbeitsweise

Die beiden Funktionen machen nichts weiter, als die Device-Handles in Abhängigkeit vom Device-Namen zurückzugeben.

Funktion \$3e Fclose

int Fclose(int handle)

Eine zuvor mit 'Fcreate'/'Fopen' eröffnete Datei wird geschlossen. Dabei werden alle noch gepufferten Änderungen der Datei selbst und seines Directory-Eintrags auf das Medium geschrieben.

Mit 'Fopen' "geöffnete" Devices können auch "geschlossen" werden, damit Devices genau wie Dateien behandelt werden können. Beim Schließen von Devices passiert allerdings effektiv gar nichts.

Auch Kanäle dürfen "geschlossen" werden. Dabei sollte eine eventuelle Umleitung rückgängig gemacht werden. In der aktuellen GEMDOS-Version ist der Kanal nach dem Schließen keinem Device mehr zugeordnet.

In einigen Fällen im Zusammenhang mit der I/O-Umleitung arbeitet 'Fclose' fehlerhaft (s. "Arbeitsweise").

Rückgabewerte:

-37L (EIHNDL) Handle ungültig
0L (EOK) alles ok.

Arbeitsweise

Bei Device-Handles wird sofort mit 0L abgebrochen.

Das Schließen von Kanälen wird ziemlich unsinnig behandelt. Das Handle in 'p_devx[]' wird nämlich einfach auf Null gesetzt und somit undefiniert! Wenn das Kanal-Handle ein Device bezeichnete,

terminiert 'Fclose' nun ebenfalls mit 0L.

Andernfalls liegt auf jeden Fall ein Non-Standard-Handle vor, entweder direkt als 'handle' oder als Kanal-Handle aus 'p_devx[]'. Wenn der zugehörige FD-Zeiger aus 'fcbx[]' negativ ist, handelt es sich um ein Device, dem ein Non-Standard-Handle zugeordnet wurde. Demnach wird der 'f_cnt'-Zähler des FCB dekrementiert. Erreicht er Null, wird der FCB nicht mehr gebraucht. Daher werden 'f_fd' und 'f_pd' gelöscht, so daß das Handle frei wird. 'Fclose' beendet sich nun mit 0L.

Was jetzt noch bleibt, ist die Behandlung von Disk-Dateien. Dazu wird die Gültigkeit des Handles geprüft, eventuell wird hier mit EIHNDL abgebrochen.

Das eigentliche Schließen der Datei auf der Ebene der Dateiverwaltung übernimmt die interne Routine 'f_fclose' (s. 6/88). Hier werden unter anderem gepufferte Sektoren zurückgeschrieben und der FD aus der internen FD-Liste ausgehängt (jedoch nicht an die interne Speicherverwaltung zurückgegeben).

Danach wird die Datei auf FCB-Ebene geschlossen. Dazu wird 'f_cnt' um Eins erniedrigt. Wenn das Datei-Handle nur einmal vergeben war ('f_cnt' jetzt Null), wird der FD der internen Speicherverwaltung zurückgegeben, und 'f_fd' und 'f_pd' werden auf NIL gesetzt, so daß das Handle frei wird.

Die von 'f_fclose' gelieferte Fehlermeldung wird nun zurückgegeben.

'Fclose' arbeitet in einigen Fällen fehlerhaft. Eine mehrfache Referenzierung des FD, wie es nach einem 'Fdup' der Fall sein kann, sowie eine mehrfache Vergabe des Non-Standard-Handles, was 'Fforce' unter Umständen macht, werden nicht richtig behandelt.

In beiden Fällen wird der FD auf jeden Fall noch gebraucht und darf daher weder aus der FD-Liste ausgehängt noch der Speicherverwaltung zurückgegeben werden.

'Fclose' sollte also in etwa so funktionieren:

Die FCB-Tabelle wird durchsucht, um Mehrfach-Referenzierungen des FD des zu schließenden Handles durch andere FCBs festzustellen.

Nun wird 'f_cnt' dekrementiert. Wenn 'f_cnt' Null erreicht hat und der FD nur

Dateifunkt. bei Devices

Fopen/Fcreate +
 Fclose (+)
 Fread +
 Fwrite +
 Fseek +
 Fdateime -

+ funktioniert offenbar
 (+) funktioniert mit Einschränkungen
 - funktioniert überhaupt nicht

Zeichenfunktionen bei Dateien

Cconin,... (Zeicheneingabe) (+)
 Cconout,... (Zeichenausgabe) -
 Cconws (+)
 Cconrs +
 Cconis,Cauxis -
 Cconos,Cprnos,Cauxos (+)

Tab. 1: Funktionsfähigkeit der I/O-Umleitung

einmal referenziert wird, wird 'f_fclose' so wie bisher aufgerufen, andernfalls derart, daß nur die Sektorpuffer zurückgeschrieben werden, aber der FD in der FD-Liste verbleibt. Im ersten Fall wird der FD anschließend der internen Speicherverwaltung zurückgegeben.

In jedem Fall wird jedoch, wenn 'f_cnt' Null ist, der FCB freigegeben (durch Lösen von 'f_fd' und 'f_pd').

Funktion \$3f Fread

*long Fread(int handle, long count, char *buf)*

Es werden 'count'-Zeichen aus der Datei 'handle' in einen bei 'buf' beginnenden Speicherbereich geladen. Dabei sind Device-, Standard- und Non-Standard-Handles erlaubt.

Bei Devices ist 'count' auf 32 kB begrenzt.

Rückgabewerte:

-37L (EIHNDL) Handle ungültig
 >=0 Zahl der tatsächlich gelesenen Zeichen, Vergleich mit 'count' gibt Auskunft, ob Fehler aufgetreten ist.

Arbeitsweise

Zuerst wird der zum Handle gehörige Zeiger auf den FD ermittelt. Bei Non-Standard-Handles steht er im FCB. Bei Standard-Handles wird das Kanal-Handle aus 'p_devx[]' genommen. Wenn es ein Datei-Handle ist, wird der FD ebenfalls aus dem zugehörigen FCB geholt. Bei Kanal-Handles, die Devices bezeichnen, oder wenn 'handle' selbst schon Device-Handle ist, wird das Device-Handle selbst als "FD" genommen. Damit sind alle Fälle abgedeckt.

Wenn der mit dieser Prozedur ermittelte FD-Zeiger ein Null-Zeiger ist, wird mit EIHNDL abgebrochen.

Bei einem "positiven" Zeiger handelt es

sich um eine Disk-Datei. Die Funktion von 'Fread' bei Disk-Dateien wurde schon in 6/88 erläutert. Hier geht es um die Devices.

Bei einem 'count'-Wert von 1 wird ein Zeichen wie mit 'Cconin' vom entsprechenden Device gelesen. D.h. es wird solange gewartet, bis ein Zeichen vorhanden ist, und als Echo ausgegeben.

Größere 'count'-Werte veranlassen eine Eingabe ähnlich wie mit 'Cconrs'. Allerdings beginnt 'buf' hier nicht mit zwei besonderen Zeichen wie bei 'Cconrs'.

Stattdessen wird 'count' als Maximallänge genommen und die Anzahl der gelesenen Zeichen direkt von 'Fread' zurückgegeben.

Bei 'count'-Werten größer als 32 kB liest 'Fread' nichts und gibt nur 0L zurück.

Funktion \$40 Fwrite

*long Fwrite(int handle, long count, char *buf)*

Es werden 'count'-Zeichen aus einem bei 'buf' beginnenden Speicherbereich in die Datei 'handle' geschrieben. Dabei sind Device-, Standard- und Non-Standard-Handles erlaubt. Bei Devices ist 'count' auf 32 kB begrenzt.

Rückgabewerte:

-1...31 BIOS-Fehlermeldung bei Diskzugriff
 -37L (EIHNDL) Handle ungültig
 >=0 Zahl der tatsächlich geschriebenen Zeichen, Vergleich mit 'count' gibt Auskunft, ob Fehler aufgetreten ist.

Arbeitsweise

Genau wie bei 'Fread' wird der Zeiger auf den FD ermittelt und geprüft.

Wenn "CON:" das letztendlich resultierende Device ist, erfolgt die Ausgabe wie bei 'Cconout', d.h. CTRL-Codes werden erkannt und TAB (ASCII 9) zu Leerzei-

chen expandiert (8er-Tabulatoren).

Bei anderen Devices werden die Zeichen direkt mit BIOS-'Bconout' ausgegeben, es erfolgt also keine weitere Bearbeitung durch GEMDOS.

Da bei der Ausgabe i.allg. nichts schiefgehen kann, ist der Rückgabewert normalerweise immer gleich 'count'.

Wenn 'count' größer als 32 kB ist, wird nichts geschrieben. Es sollte somit 0L zurückgegeben werden. Bei einem 'count'-Wert, der sogar größer als 64 kB ist, wird allerdings fälschlicherweise 'count' selbst zurückgegeben.

Funktion \$42 Fseek

int Fseek(long offset, int handle, int mode)

'Fseek' dient bei Dateien der Veränderung der aktuellen Dateiposition.

Handle darf Device-, Standard- oder Non-Standard-Handle sein. Bei Devices gibt es keine aktuelle Dateiposition. Daher passiert gar nichts, und es wird immer 0L zurückgegeben.

Rückgabewerte:

-37L (EIHNDL) Handle ungültig
 0L "neue Dateiposition"

Arbeitsweise

Die Ermittlung und Überprüfung des FD-Zeigers wird wie bei 'Fread' durchgeführt. Bei Devices terminiert die Funktion sofort mit 0L.

Die anderen Dateifunktionen sind für Devices nicht zugelassen. Bei 'Fdelete', 'Fattrib' und 'Frename', resultiert ein Device-Name als Pfadname in einer Fehlermeldung, vorausgesetzt es existiert keine Datei mit dem Device-Namen. Bei 'Fdateime' ist die Reaktion mehr oder weniger undefiniert, da dort keine Überprüfung des Handles stattfindet (s. 6/88).

Ein einfaches Beispiel für die Anwendung der Dateifunktionen auf Devices zeigt Listing 1.

Zeichenorientierte GEMDOS-Funktionen für Dateien

Wie aus der letzten Folge bekannt ist, wirkt jede der 'C..' -Funktionen auf eine feste Kanalnummer. In 'p_devx[]' steht dann das Kanal-Handle, das das tatsächliche Ausgabegerät festlegt. Während wir letztes Mal nur den Fall von Device-Handles betrachtet haben, geht es heute um die Umlenkung eines Kanals auf eine

Public-Domain Software

Wir liefern auf erstklassigem Diskettenmaterial die PD-Software **1- heute** dieses Atari ST Magazins sowie eigene, nur bei uns erhältliche PD-Programme!

jede Diskette nur **DM 8,-**

PD - 10er-Blöcke

10 PD-Programme auf jeweils 5 Disketten erhalten Sie von unserem Kopierservice für nur (je Block) **DM 40,-**

Neu!

MS-DOS Freeware für Besitzer eines Atari ST mit MS-DOS-Emulator (PC-Ditto)!

jede Diskette nur **DM 8,-**

ACHTUNG!

Jede PD-Liste f. Atari ST Schutzgebühr: **DM 2,-**

HAWK CP 14 SCANNER

DIN A4 Flachbettscanner für ST. Scannen, Kopieren (ohne Warmlaufzeit) und drucken (Hardcopy in 2 sec.). Ein CCD Sensor mit 200 DPI genügt den höchsten Ansprüchen und sorgt für Superqualität. Arbeitet mit Calamus, Gfa Publisher, STAD CAD Project, Wordplus, Monostar u.v.m. (Schrifterkennung ist nachrüstbar!)

jetzt nur **2.498,-**

Neu! Zeichnungsprogramme

Campus ART **149,-**

Campus Draft **149,-**

Einzelinfo anfordern (schriftlich!)

Diskettenlaufwerke

• Erstklassige Verarbeitung • komplett mit Metallgehäuse, Netzteil (eingebaut oder Stecknetzteil) und Kabel • leise • anschlussfertig und vollkompatibel •

3,5" Floppy (720 KB) **348,-**

3,5" Floppy (Stecknetzteil) **348,-**

3,5" Doppelfl. (1,4 MB) **648,-**

3,5" Doppelfl. (Stecknetzteil) **648,-**

5,25 Floppy (720 KB) **448,-**

3,5"+5,25" Fl. (1,4 MB) **798,-**

Handy-Scanner

mit Grafikpaket CAMERON HANDY PAINTER 2.0 und deutschem Handbuch. (bei Atari nur s/w M.)

- Einsatz im Desktop-Publishing
- Abrastern von Bildern (f oder sw)
- Speichern von Unterschriften
- Anfertigen von illustrierten Handbüchern
- Überarbeiten und Entwickeln von Logos und Typen

Schwarz-Weiß Version **798,-**

Typ 3 mit Graustufen **848,-**

Einzelinfo anfordern (schriftlich!)

Atari-Schaltpläne

260 ST / 520 ST **29.80**

520 ST+ / 520 STM **29.80**

1040 STF **29.80**

1040 Erweiterung **29.80**

SF 314 / SF 354 je **19.80**

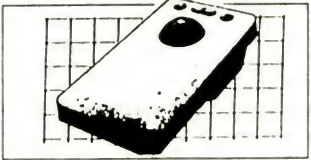
SNM 804 / 1050 je **19.80**

600 XL / 800 XL je **19.80**

SC 1224/SM 124 je **19.80**

Marconi RB2 Trackerball

Die Maus ist tot, es lebe der Trackerball



Der Marconi Trackerball eignet sich hervorragend im CAD/CAM Bereich, in der Textverarbeitung und zur Positionierung des Cursors auf dem Bildschirm. Dank seines kompakten Gehäuses benötigen Sie keinen Platz mehr zum Bewegen einer Maus.

Händleranfragen erwünscht!
Einzelinfo schriftlich anfordern!
(Angabe des Computertyps)

nur **198,-**

Alles aus einer Hand!

APPLICATION SYSTEMS:

Signum 2 **448,-**
Signum-Fontdisketten:
Fontdiskette Julia **100,-**
Eurofont Diskette **69,-**
Professional Fontd. **100,-**
Fontdisk. Rokwel **100,-**
Signum! Utility **89,-**

STAD **178,-**
Laser - C Neu! a.A. **49,-**
Dt. Hb. Megam. **398,-**
Megam. Modula 2 **398,-**
Imagic **498,-**
FlexDisk (Ramdisk) **69,-**
Harddisk Utility **69,-**
Editor Toolbox **149,-**
Bolo (Superspiel) **69,-**

Kleckbusch:

Timeworks DTP **389,-**
VIP Professional **299,-**
STEVE 3.08 **498,-**
STEVE 3.08S **1198,-**
LOGISTIX **398,-**

A-MAGIC Turbo Dizer **298,-**
Multi-Hardcopy **98,-**
Desk Assist V4.0 **198,-**

GFA Produkte:

GFA Farbkonverter **59,-**
GFA Monochromkonvert. **59,-**
GFA GEM-Autostarter **59,-**
GFA Floppy-Speeder **59,-**
GFA Vektor **99,-**
GFA Starter **59,-**
monoStar PLUS **149,-**
ST DIGI-DRUM **79,-**
GFA BASIC Comp. **99,-**
GFA BASIC Interp. 2.0 **99,-**
GFA Assembler **149,-**
GFA-Raytrace **149,-**
GFA Objekt **198,-**
GFA DRAFT **198,-**
GFA DRAFT plus **349,-**
GFA MOVIE **149,-**
GFA ARTIST **149,-**
GFA Basic 3.0 **198,-**
GFA BAS. 68881 **349,-**
Bücher: GFA Basic **79,-**
GFA TOS&GEM **49,-**
GFA BASIC Progr. **49,-**

Aladin **398,-**

Mac-Betriebssystem (ROM-Satz) **195,-**

BTX Manager

für Dataphon **325,-**
für DBT03 **425,-**
inkl. Anmeldeformular und Superservice !!

TOMMY SOFTWARE:

1ST Speeder **89,-**
MusiX32 **89,-**
1ST Freezer **148,-**
Dizzy Wizard **69,-**

KUMA:

K-Spell **118,-**
K-Seka **168,-**
K-Spread 2 **198,-**
K-Graph 2 **198,-**
K-Com **148,-**
K-Resource **118,-**
K-Word 2 **118,-**
K-RAM **89,-**
K-Switch **99,-**
K-Minstrel **89,-**

G-Data Produkte:

G-Ramdisk II **48,-**
G-Diskmon II **98,-**
Interprint II **49,-**
Interprint II Ramdisk **99,-**
ASSound sampler II **198,-**
Sampler III (16 BIT) **598,-**
Relas **398,-**
Sympatic Paint **298,-**
TV Modulatoren:
mit Monitorumschalter **249,-**
ohne Monitorumschalter **239,-**
Retrace Recorder **99,-**
Disk Help **79,-**
Fast Speeder **129,-**
G-Clock steckb. **79,-**
G-Datei **199,-**

M.A.R.S.

Chess **129,-**
G Copy **99,-**
G Scanner **298,-**
ANTI VIREN KIT **99,-**
Harddiskhelp & Extension **129,-**

Omicron Produkte:

Omicr. Basic V3.0 **19.90**
Omicr. Bas. (Modul) **229,-**
Omicr. Compiler **179,-**
Omicr. Assembler **99,-**

Software

Desktop Publishing

Calamus Jun. **398,-**
Calamus Prof. **998,-**
Publ. Partner **498,-**
Fleet Str. Edit **348,-**
Beckerpage **398,-**

Royal Prod.:

Disk-Royal **89,-**
Katpro-Royal **89,-**
Voc-Royal **79,-**
SPC Modula **348,-**

Text:

1st Word plus **199,-**
Wordstar **199,-**
Textomat ST **99,-**
Protext ST **148,-**
Becker Text **199,-**
Becker T. 2.0 **298,-**
Megafont ST **119,-**
Word Perfect **910,-**
Typeset. Elite **139,-**
NEU:
Starwriter ST **198,-**

Grafik:

Art Direktor **173,-**
Film Direktor **188,-**
Salix Prolog **198,-**
MICA **298,-**
Animator **119,-**
Campus 1.3 **798,-**

MCC:

Lattice C omp. **298,-**
Pascal Comp. **248,-**
Makro Assembl. **169,-**
MCC Make **169,-**
MCC Lisp **448,-**
BCPL-Comp. **329,-**

Pro Fortran **448,-**
Pro Pascal **448,-**
Modula II **448,-**
Copystar 3.0 **169,-**

Datenbanken

Adimens V2.3 **249,-**
Aditalk **189,-**
DB Man dtsh. **395,-**
Superbase **249,-**
Profimat ST **99,-**

HEIM Produkte

Bücher: Omicron Basic **29,-**
Progr. in Omicron Basic **49,-**
Das große Omicron Basic Buch **59,-**
Das große VIP-Buch **59,-**
C auf dem Atari ST **49,-**
Anwend. in GFA-Basic **49,-**
GFA-Basic Prg.sammml. **49,-**
GFA-Basic 2.0 Buch **49,-**
GFA-Basic 3.0 Buch **59,-**
1st Word Plus Buch **49,-**

Software: ST Archivar **89,-**
ST Print (4 nützliche Progr.) **69,-**
ST Plot (Kurvendiskussion) **69,-**
ST Aktie (Aktienverwaltung) **69,-**
ST Digital (Logiksimulator) **89,-**
Skyplot plus (Astronomiepr.) **198,-**
ST-Learn (Vokabeltrainer) **59,-**
ST Strukturpainter Strukturprg. **89,-**
TKC-Faktura ST Integrierte Sw. **899,-**
TKC-Einnahme/Überschuß ST **149,-**
TKC-Haushalt ST Haushaltsbfl. **129,-**

Neu im Sortiment:

ST-Math, Symbolische Algebra **98,-**
ST-Analog. (Simulator) **98,-**
Baufinanz (f. Hauskäufer etc.) **198,-**
Kreativ Designer **129,-**
ST-Maxidat **79,-**
ST C.a.r (Systemanalyse ...) **198,-**
ST-Videothek **890,-**

Zubehör

Weide - Produkte:

Echtzeituhr **129,-**
Speichererweiterung a. Anfr.
Video Sound Box Anschluß Ihres ST's an Farbfernseher **298,-**

Abdeckhauben:

Konsole 520/1040 **29,-**
Monitor (124/1224) **39,-**

CSF-Gehäuse für 260/520 **148,-**

ROM-Satz für alle ST's **168,-**

Akustikkoppler 300 **278,-**

Akustikkoppler 300/1200 **378,-**

Konzepthalter **24,80**

Trackball org. Atari **98,-**

Monitor-Box umschaltbar **58,-**

Monochrom / Color

Mouse Pad **19,80**

Glreitmatte für Maus

Etiketten **16,-**

endl., 70x70 (200 Stk)

Pal Interface III **198,-**

Literatur von Markt & Technik und Data Becker. Liste anfordern!

PC DITTO V3.64 **178,-**

MS-DOS Softwareemulation für Ihren Atari ST • Für Farb- und Monochrom-Monitore • Stützt Festplatten sowie seriell und parallel angeschlossene Drucker • Mit leichtverständlichem deutschem Manual.

TIM 2.0 **298,-**

Time is Money, die Buchführung für den Atari ST. Neuste Version. (Test in 7/87)

TEMPUS Editor 2.0

Tempus hilft dem Hobby- und dem professionellen Programmierer, kostbare Zeit einzusparen!

109,-

HEIM MANAGER

Der Heim Manager ist ein einfach zu bedienendes Programm für den privaten Haushalt. Es erlaubt die Überwachung Ihrer Finanzsituation, Textverarbeitung, Adressverwaltung und hilft Ihnen bei verschiedenen Rechenproblemen! Mit 50-seitigem Handbuch.

Inhalt: Adressverwaltung • Haushaltsbuch • Terminplaner • Textverarbeitung • Rechner • Das Programm läuft unter GEM, Atari ST, SW-Monitor, Maus, Rom-TOS.

komplett für **nur 98,-**

Karl-Heinz Weeske • Potsdamer Ring 10 •
7150 Backnang • Telex 724410 weeba d • Kreis-sparkasse Backnang (BLZ 60250020) 74397 •
Postgiro Stgt. 83326-707 • FAX 60077

WEESKE
COMPUTER-ELEKTRONIK

Zahlung per Nachnahme oder Vorauskasse (Ausland per Scheck).
Versandkostenpauschale (Inland 6,80 DM / Ausland 16,80 DM).
Infoanforderung nur mit frankiertem Rückumschlag und DM 2,-.

07191/1528-29 od. 60076


```
#include <osbind.h>

main()
{ int fh;
  char c;

  fh = Fopen("CON:", 0);      /* Device "öffnen" */
  Fwrite(fh, 7L, "Hallo\r\n"); /* Text geht auf Konsole */
  Fread(fh, 1L, &c);          /* Eingabe auch von Konsole */
  Fclose(fh);                 /* Device "schließen" */
  Cnecin();                   /* auf Tastendruck warten */
}
```

Listing 1: Dateifunktionen bei Devices

Disk-Datei. Das Kanal-Handle ist dann also stets ein Datei-Handle.

Funktion \$01 Cconin

Funktion \$03 Cauxin

Funktion \$07 Crawlcn

Funktion \$08 Cnecin

long Cconin()
long Cauxin()
long Crawlcn()
long Cnecin()

Ein Zeichen wird aus der Datei gelesen. Es wird vorzeichenerweitert als 'long' zurückgegeben, d.h. bei Zeichen mit einem ASCII-Kode größer als 127 sind die Bits 31-8 gesetzt, ansonsten gelöscht.

Diese Funktionen liefern undefinierte Werte zurück, wenn ein Fehler beim Lesen auftritt oder das Dateiende überschritten wird.

Arbeitsweise

Das Lesen geschieht mit der internen Routine 'f_read' (s. 6/88 und 3/88). Es wird aber nicht überprüft, ob 'f_read' überhaupt erfolgreich war. Daher erklärt sich die Rückgabe undefinierter Werte. Ein vernünftiges Arbeiten ist also mit diesen Funktionen nicht möglich.

Funktion \$02 Cconout

Funktion \$04 Cauxout

Funktion \$05 Cprnout

void Cconout(int c)
void Cauxout(int c)
void Cprnout(int c)

Ein Zeichen sollte in die Datei geschrieben werden. Diese Funktionen arbeiten überhaupt nicht und enden i.allg. mit zwei Bomben.

Arbeitsweise

Zum Schreiben wird die interne Routine 'f_write' (s. 6/88 und 3/88) aufgerufen. Dabei wird jedoch die "Pufferadresse" falsch übergeben (fehlender 'C'-Adreßoperator '&'), so daß es zum Absturz in 'f_write' kommt.

Merkwürdigerweise wird außerdem noch der Rückgabewert von 'f_write' (0 oder 1) zurückgegeben. Damit ließen sich zwar Schreibfehler erkennen, doch scheint dies wenig sinnvoll, da diese Funktionen bei Devices nichts zurückgeben, so daß eine einheitliche Benutzung im Sinne der I/O-Umleitung nicht möglich ist.

Funktion \$06 Crawlwio

long Crawlwio(int c)

Wenn 'c' den Wert \$FF hat, wird 'c' in die Datei geschrieben, ansonsten wird ein Zeichen gelesen. Dies geschieht genauso wie bei den oben erklärten Ein- und Ausgabefunktionen. 'Crawlwio' unterscheidet sich bei Dateien also nicht von 'Cconin' und 'Cconout'.

Funktion \$09 Cconws

*void Cconws(char *str)*

Der durch 'str' adressierte und nullterminierte String wird in die Datei geschrieben. Das Nullbyte selbst wird nicht geschrieben und es erfolgt keine Ergänzung des Zeilenvorschubs (CR-LF).

Arbeitsweise

Alle Zeichen des Strings werden einzeln mit 'f_write' ausgegeben. Daher ist 'Cconws' relativ langsam (sofern man die geringe Geschwindigkeit der GEMDOS-Dateiverwaltung überhaupt noch für reduzierbar hält). Im Gegensatz zu den anderen Ausgabe-Funktionen ist die Parameterübergabe hier korrekt.

Schreibfehler werden allerdings nicht bemerkt. 'f_write' wird in jedem Fall für

jedes einzelne Zeichen aufgerufen.

Funktion \$0A Cconrs

*void Cconrs(char *buf)*

Ein String wird aus der Datei gelesen. Der Aufbau von 'buf' ist dabei genauso wie beim 'Cconrs' von Device (10/88).

Die Eingabe bricht ab, wenn ein Lesefehler auftritt, das Dateiende erreicht wird oder ein CR (ASCII 13) gelesen wird. Im letzten Fall wird das nächste Zeichen (vermeintliches LF) auch noch gelesen (genauer: überlesen). Der String wird weder mit Null noch mit CR terminiert, einzig das in 'buf[0]' abgelegte Byte gibt die Stringlänge an.

Außerdem erscheint die Eingabe auf der Standardausgabe (Kanal 1) als Echo (!), einschließlich des CR. Auch das Echo wird nicht mit LF abgeschlossen.

Die anderen Steuerzeichen des 'Cconrs' von Device werden hier nicht berücksichtigt.

Arbeitsweise

Zum Lesen wird 'f_read' benutzt. Ein Rückgabewert von ungleich 1 führt zum Abbruch.

Sonst wird der GEMDOS-Dispatcher über eine spezielle "Reentry-Prozedur" erneut aufgerufen, um mit 'Fwrite' auf Kanal 1 das Echo zu erzeugen. Anschließend erfolgt die Abfrage, ob CR gelesen wurde.

Die Funktion gibt immer 0 zurück, obwohl 'Cconrs' eigentlich 'void' ist (kein Kommentar!).

Funktion \$0B Cconis

Funktion \$10 Cconos

Funktion \$11 Cprnos

Funktion \$12 Cauxis

Funktion \$13 Cauxos

long Cconis()
long Cconos()
long Cprnos()
long Cauxis()
long Cauxos()

Diese Funktionen geben immer \$FF zurück, um "Zeichen verfügbar" bzw. "Zeichen annehmbar" zu signalisieren.

GEMDOS erkennt bei den Eingabestatus-Funktionen also nie das Dateiende, obwohl dies ohne großen Aufwand möglich wäre.

Außerdem ist die Rückgabe von \$FF

sowieso nicht ganz korrekt, richtig wäre \$FFFF (-1).

Listing 2 ist eine Demonstration der zeichenorientierten Funktionen bei Kanälen und zeigt noch einmal den Unterschied zwischen Device und Kanal.

So, das waren alle GEMDOS-Funktionen für Datei- und Device-Operationen noch einmal im Schnelldurchgang. Leider funktioniert hier vieles nicht so richtig. Tab. 1 gibt einen Überblick, welche Funktionen nach einer Umleitung noch getrost verwendet werden können und von welchen man lieber die Finger läßt.

Hinzu kommen noch die Fehler bei 'Fforce' und bei der Umlenkung der Standardausgabe auf den Drucker (letzteres s. 10/88).

Ich muß allerdings gestehen, daß meine Programmiererfahrung mit der I/O-Umleitung sich in Grenzen hält, so daß es nicht unwahrscheinlich ist, daß es noch weitere Schwierigkeiten gibt.

Device oder Datei?

Wenn alle eben beschriebenen GEMDOS-Funktionen gleichermaßen bei Devices und Dateien funktionieren würden, könnte es dem Programm eigentlich egal sein, von wo z.B. 'Cconin' seine Eingaben herholt.

Doch wegen der vielen Fehler und aus anderen Gründen (z.B. Effizienz) kann es sinnvoll sein zu wissen, ob sich hinter einem Handle letztendlich ein Device oder eine Datei verbirgt. Eine solche

```
int isatty(handle)
int handle;
{ long pos, ret;

  pos = Fseek(0L, handle, 1); /* akt. Position merken */
  ret = Fseek(1L, handle, 0); /* versuchen, Position 1 zu
                              erreichen */
  Fseek(pos, handle, 0);      /* zurück zu alter Position */
  return (ret == 0L);         /* TRUE wenn 'handle' Device meint */
}
```

Listing 3: Beispiel-Implementation von 'isatty'

Funktion heißt in 'C' gewöhnlich 'isatty'.

GEMDOS stellt dazu keine eigene Funktion bereit, doch mit einem kleinen Trick kommt man hier weiter. Die 'Fseek'-Funktion läßt sich nämlich dazu mißbrauchen (Listing 3).

Das erste 'Fseek' dient nur dazu, die aktuelle Dateiposition zu merken. Das zweite 'Fseek' versucht, die Dateiposition 1 anzuspriegen. Bei Devices wird als "neue Position" immer 0L zurückgegeben, wie wir oben gesehen haben, bei Dateien im allgemeinen 1L. Eine Ausnahme bilden allerdings leere Dateien, bei denen die Fehlermeldung ERANGE zurückgegeben wird. 0L erhält man jedoch nur bei Devices, so daß eine eindeutige Unterscheidung möglich ist.

Anschließend wird die alte Dateiposition wieder ausgewählt (bei Devices passiert wieder nichts).

Auf diese Möglichkeit, 'isatty' zu implementieren, ist übrigens auch ATARI

gekommen, allerdings hat deren Beispiel-Listing zwei Fehler...

Man könnte auch auf die Idee kommen, 'isatty' mit Hilfe von 'Fdatetime' zu implementieren, da diese Funktion ebenfalls nur für Dateien sinnvoll ist. Da 'Fdatetime' jedoch keine Überprüfung des Handles vornimmt und bei Device- oder Standard-Handles abstürzen kann, scheidet diese Möglichkeit aus.

I/O-Umleitung & Tochterprozesse

Die Kanal-Handles sind lokal für einen Prozeß gültig, da die 'p_devx[]'-Tabelle im Prozeßdescriptor (PD) liegt.

Daher erhebt sich die Frage, was mit der Belegung der Kanal-Handles geschieht, wenn der Prozeß gewechselt wird, sei es durch das Starten eines neuen Programms mit 'Pexec' oder der Prozeßterminierung mit 'Pterm', 'Pterm0' oder 'Ptermres' (in Zukunft unter 'Pterm' zusammengefaßt).

Genau wie die Standard-Pfade werden auch die Kanal-Zuordnungen an Tochterprozesse "vererbt".

Ein einfaches Übertragen der Kanal-Handles in den Tochter-PD reicht allerdings nicht aus, da im Falle von Datei-Handles diese nun mehrfach vergeben sind. Deswegen wird beim 'Pexec' für alle Kanal-Handles, die Datei-Handles sind, automatisch ein 'Fforce' für den Tochter-PD durchgeführt. Dadurch wird gewährleistet, daß die 'f_cnt'-Werte korrekt erhöht werden. Device-Handles werden direkt in den Tochter-PD kopiert.

Beim 'Pterm' werden alle noch geöffneten Dateien des Prozesses geschlossen. Dabei sollte auch die automatische I/O-Umleitung durch das 'Pexec' wieder rückgängig gemacht werden.

Dazu wird bei allen Kanal-Handles, die Datei-Handles sind, 'Fclose' aufgerufen. Dies ist in Ordnung, wenn das Datei-

```
#include <osbind.h>

main()
{ int fh;
  int ch;

  ch = Fopen("CON:", 0); /* Device-Handle holen */
  fh = Fcreate("test", 0); /* Datei kreieren */
  Fforce(1, fh); /* Standardausgabe -> Datei */
  Cconws("Hallo1\r\n"); /* geht jetzt in Datei */
  Fwrite(1, 8L, "Hallo2\r\n"); /* auch dies geht in die
                              Datei */
  Fwrite(ch, 8L, "Hallo3\r\n"); /* dies aber auf den
                              Bildschirm */
  Fforce(1, ch); /* Standardausgabe -> Konsole */
  Fclose(fh); /* Datei schließen */
  Fclose(ch); /* Device "schließen" */
  Cnecin(); /* Tastendruck abwarten */
}
```

Listing 2: Zeichenfunktionen bei Dateien

Handle vom terminierenden Prozeß selbst stammt, d.h. auf Grund eines vom Prozeß initiierten 'Fforce' zum Kanal-Handle geworden ist. Falls es dagegen die Datei eines Parent-Prozesses bezeichnet, darf die Datei selbst nicht geschlossen werden. Dies ist aber auf Grund der fehlerhaften Arbeitsweise von 'Fclose' leider der Fall. Dieser Effekt würde bei Beseitigung der Fehler von 'Fclose' ebenfalls verschwinden (hoffe ich zumindest).

Anschließend wird noch die FCB-Tabelle nach FCBs durchsucht, die dem terminierenden Prozeß gehören. Deren zugehörige Dateien werden ebenfalls mit 'Fclose' geschlossen.

Es ist wohl deutlich geworden, daß die Vererbung der Kanal-Zuordnungen ihre Tücken hat, so daß es wohl besser ist, vor einem 'Pexec' dafür zu sorgen, daß alle Kanäle nur Devices ansprechen.

Außerdem gibt es noch einen weiteren "Schönheitsfehler". Die automatische Umleitung des 'Pexec' wird nämlich nicht beim Starten eines Programms durchgeführt, sondern schon beim Laden. Dies führt zu Schwierigkeiten, wenn ein Programm nur einmal geladen (mit 'Pexec'-Modus 3 "nur laden") und mehrmals gestartet werden soll (mit 'Pexec'-Modus 4 "nur starten").

Zwischen Laden und erstem Starten sollte der Parent-Prozeß daher keine Dateien schließen, die seinen Kanälen zugeordnet sind, da sie schon weitervererbt wurden.

Beim zweiten Start findet gar keine I/O-Umleitung mehr statt! Schlimmer noch ist, daß 'Pterm' den 'p_devx[]' unverändert läßt, so daß beim nächsten Start die Kanal-Handles Dateien bezeichnen, die schon längst geschlossen sind. Womöglich sind die Handles sogar schon wieder für neu eröffnete Dateien vergeben worden.

Daher muß man bei dieser Methode, Programme mehrfach zu starten, sicherstellen, daß der Tochterprozeß keine 'Fforce'-Aufrufe macht und/oder das 'p_devx[]'-Feld selbst mit geeigneten Standard-Werten (Device-Handles) versorgt wird.

Letzteres stellt aber einen unsauberen Eingriff ins Betriebssystem dar, da 'p_devx' nicht zu den von ATARI dokumentierten Teilen des PD gehört. Aber eine vollkommen legale Möglichkeit, Programme wirklich vernünftig resident zu laden, gibt es meines Wissens sowieso nicht.

Dieses Dilemma ist ja auch schon aus 7/88 bekannt, da sich die gleichen Probleme bei der Vererbung der Standard-Pfade ergeben.

Ausblick

Das traurige Kapitel der I/O-Umleitung ist nun beendet. Nächstes Mal werden wir uns den GEMDOS-Funktionen für Uhrzeit und Datum widmen.

Alex Esser

ENDE

Unsere Aladin Stützpunkte

Bundesrepublik Deutschland:

Alpha Computers GmbH, Berlin
G.M.A. mbH, Hamburg
Bit Computervertriebs GmbH, Hamburg
Createam, Hamburg
Com Data, Hannover
City Computer, Ratingen
Handrik Haase Computersysteme, Essen
Eickmann computer, Frankfurt
Planet Einkaufs GmbH, Stuttgart
Weeshe computersysteme, Backnang
Papierhaus Erhardt, Karlsruhe
D.M. computer GmbH, Pforzheim
Computer Freund, Freiburg
Computer Mai, München
Ludwig Computer und Bürotechnik, München
Philgerma, München

Schweiz:

Publishing Partner Service, Bern
A.D.A.G. Computershop, Zürich

Österreich:

Digishop, Wien

Benelux:

Commedia, Amsterdam
Raf Computers, Amsterdam
Top Data, Luxembourg
Micro-Connection, Antwerpen
E.C.D., Delft
Telekoder, Rotterdam
Cam, Utrecht
Radio Muller, Oldenzaal
Byte, Zwolle
Byte, Groningen

Vertrieb:

Softpaquet Distribution
0031-79-423571

Hard & Software Werner Wohlfahrtstätter

PD-Software

für Atari-ST
je Disk DM 5,70

20 000 Meilen	DM 59,00
Flug. Sim. 2	DM 99,00
GFA-Utility	je DM 56,00
Daley Thompson	DM 64,00
Gauntlet II	DM 59,00
Summer Olympiad	DM 62,00

Fordern Sie unsere Katalog-Disk gegen DM 3,00 in Briefmarken an.

Ladenlokal

Irenenstr. 76 c
4000 Düsseldorf-Unterrath
Telefon 02 11 / 42 98 76

GESUCHT

für ATARI 1024 SF

- **Datenbankprogramm**
 - linkfähig
 - lauffähig
 - anpaßbar
- **C-Experten(freaks)**
 - zum Schreiben u.
 - Testen von S/W
- **Multi-User S/W**

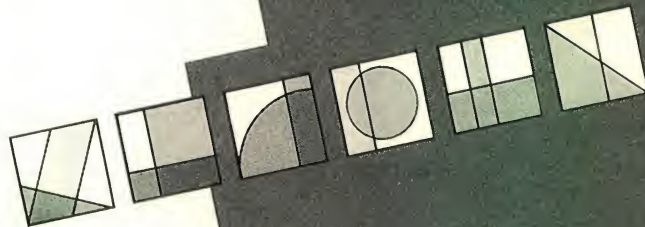
Rufen Sie mich an oder schreiben Sie:

Tel. 0 61 05-34 86 ab 19 Uhr
Tel. 0 61 09-30 33 16 tagsüber

Dipl. Phys. K. Binder
Dieselstr. 20 D
6082 Mörfelden

Das alternative Betriebssystem für den ST

aladin



PREISE: DM 598,-
HFL 695,-
BF 32000,-
ÖS 4500,-
SFR 549,-

DISTRIBUTION:
SOFTPAQUET
INTERNATIONAL

Postbus 6250,
2702 AG Zoetermeer.
Tel.: 079-412563

CALAMUS

Der neue Stern am DTP-Himmel?

Nun ist er endlich da, lange angekündigt, viel gelobt, von vielen sehnsüchtig erwartet. Die vorliegende Version ist die kleine Ausführung von Calamus, die von ATARI selbst vertrieben wird.

Die Installation

Calamus befindet sich auf zwei Disketten und sollte, um vernünftiges Arbeiten zu ermöglichen, auf einer Harddisk installiert werden. Dazu muß man nur die Dateien und Ordner auf eine beliebige Partition kopieren, am besten in einen Ordner CALAMUS. Danach muß man in Calamus selber nur noch einige Zugriffspfade für Fonts, Grafiken usw. einstellen.

Das Konzept

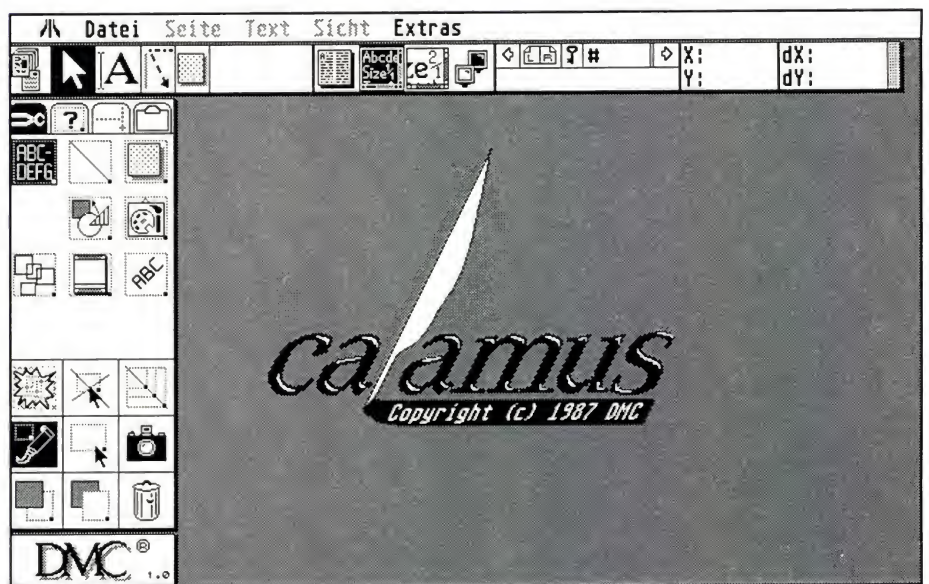
Calamus ist ein rahmenorientiertes Layout-Programm. Das bedeutet, daß man auf einer Textseite Rahmen (rechteckige Kästen) verteilen kann, die für die Aufnahme der eigentlichen Layoutelemente wie Text, Grafik, Linien o.ä. bestimmt sind. In Calamus gibt es fünf Typen von Rahmen: für Text, Linien, Rasterflächen, Raster- und Vektorgrafiken. Textrahmen gibt es dabei noch in verschiedenen Varianten, für normalen Fließtext, Fußnoten oder auch gedrehten Text.

Rahmen dürfen sich beliebig überlappen. Selbstverständlich läßt sich die Reihenfolge, in der die Rahmen übereinanderliegen, verändern. Es ist aber auch kein Problem, einen Text mit einer Rasterfläche zu unterlegen. Um Bilder in einen Fließtext einfügen zu können, gibt es verschiedene Formatierungsoptionen, die den Text um einen darüberliegenden Rahmen 'herumfließen' lassen. Schließlich können Rahmen beliebig zu Gruppen zusammengefaßt und dann gemeinsam bearbeitet werden.

Die Gesamtheit aller leeren Rahmen einer Seite wird in Calamus als 'Seitenlayout' bezeichnet. Seitenlayouts lassen sich beliebig kopieren, so daß es ein leichtes ist, aus einer 'Prototyp-Seite' mehrere gleichartige Seiten zu generieren. Da es aber auch immer Elemente gibt, die auf jeder Seite den gleichen Inhalt haben sollen (zum Beispiel Kopf- oder Fußzeilen), lassen sich beliebig viele Rahmen von einem beliebigen Typ als Stammelemente definieren. Auch Seiten- und Kapitel-

Die Bedienung

Calamus wird vorwiegend über eine grafische Benutzerführung mit vielen, vielen Icons in einer recht umfangreichen Hierarchie gesteuert. Die Menübox liegt wahlweise am rechten oder linken Bildrand, die allerwichtigsten Funktionen sind jedoch über eine Leiste unter der Menüleiste zu erreichen. Man kann die Menübox auch unter einem Textfenster verschwinden lassen und Calamus über



nummern können in Stammrahmen eingefügt werden.

Das Maß aller Dinge ist in Calamus selbstverständlich einstellbar: Zentimeter, Pica, Cicero oder Inches stehen zur Auswahl, Fonts können in *Punkt pica*, *Punkt cicero* oder *mm* gemessen werden.

Die Position der Maus auf einer Seite wird immer auf dem Bildschirm angezeigt, natürlich in der gewählten Maßeinheit.

eine Unzahl von Tastaturkommandos steuern. Ein Hoch dem guten Gedächtnis. Die Aufteilung der Programmfunktionen in Icons und Hierarchieebenen ist größtenteils gut und übersichtlich, manchmal ist es aber doch etwas zuviel, und man wünscht sich das eine oder andere Bildchen weniger. In einem Menü hat ein Icon zum Beispiel je nach Modus verschiedene Funktionen, was einen unerfahrenen Benutzer schon einmal in schwere Verwirrung stürzen kann. Glücklicherweise gibt es eine kleine Hilfefunktion, die in

der rechten oberen Bildschirmecke im Klartext die Bedeutung jedes einzelnen Icons anzeigt. Sonst wäre man wohl oft hoffnungslos verloren.

Die Calamus Module

Für den Benutzer ist Calamus in fünf Hauptmodule aufgeteilt: Seitenmontage, Rahmenfunktionen, Textgestaltung sowie Linien- und Rasterflächenmodul.

Die Binderei Seitenmontage

Das Seitenmontagemodul dient, wie der Name schon sagt, dazu, einzelne Seiten zu erzeugen sowie fertige Seiten (Rahmen mit Inhalt) oder Layouts (Rahmen ohne Inhalt) zu kopieren, zu löschen oder zu verschieben. Außerdem können sowohl einzelne Seiten als auch einzelne Layouts auf Diskette gespeichert oder von dort geladen werden.

Immer der richtige Rahmen

Das Rahmenmodul ist für die Erzeugung und Bearbeitung der Rahmen zuständig. Hier steht eine Unzahl von Funktionen sowohl allgemeiner Art (für alle Rahmentypen) als auch speziell für bestimmte Rahmentypen zur Verfügung: Gruppen können gebildet und wieder aufgelöst werden, die Definition von Stammelementen wird ebenfalls hier durchgeführt. Rahmen können natürlich kopiert (mit Inhalt - hierfür gibt es sogar ein Klemmbrett mit fünf 'Plätzen!') und gelöscht werden, es ist aber auch möglich, einen Rahmen vor versehentlichen Veränderungen zu schützen.

Natürlich gibt es Hilfen fürs Rahmenbasteln: Während man einen Rahmen öffnet, wird, zusätzlich zu der absoluten Mausposition auf der Seite, auch die Größe des Rahmens in beiden Richtungen angezeigt. Außerdem gibt's ein Lineal, man kann Hilfslinien und Hilfsraster, auch speziell für Spaltensatz, setzen, beides auch noch 'magnetisieren' (also Rahmen automatisch auf eine Hilfslinie 'einrasten' lassen), der Mauscursor kann sich in ein Fadenkreuz verwandeln - kurz, hier gibt es alles, was das Herz begehrt.

Natürlich kann man auch einzelne Rahmentypen fürs Edieren an- und ausschalten, um ein schnelleres Arbeiten zu ermöglichen. Um einen guten Eindruck von einer fertigen Seite zu bekommen, kann

man schließlich auch die Umrandung eines Rahmens ausschalten und die ganze Schönheit des Layouts sozusagen unbedeckt genießen.

Spezialfunktionen für Textrahmen

Die wichtigsten Spezialfunktionen im Rahmenmodul dienen der Beeinflussung von Textrahmen. Hier kann bestimmt

ster Größe für die Fußnoten vorgeben. Calamus kann die Größe dieses Rahmens nicht nach Bedarf anpassen. Einen Textausschnitt zur Fußnote zu machen, ist dagegen einfach: Einfach den gewünschten Text in einem Textrahmen markieren und per Mausklick auf ein Icon in die Fußnote schicken. Eine Fußnotennummer wird dabei automatisch in den Text eingefügt; die Numerierung ist recht flexibel. Dennoch, für wissenschaftliche

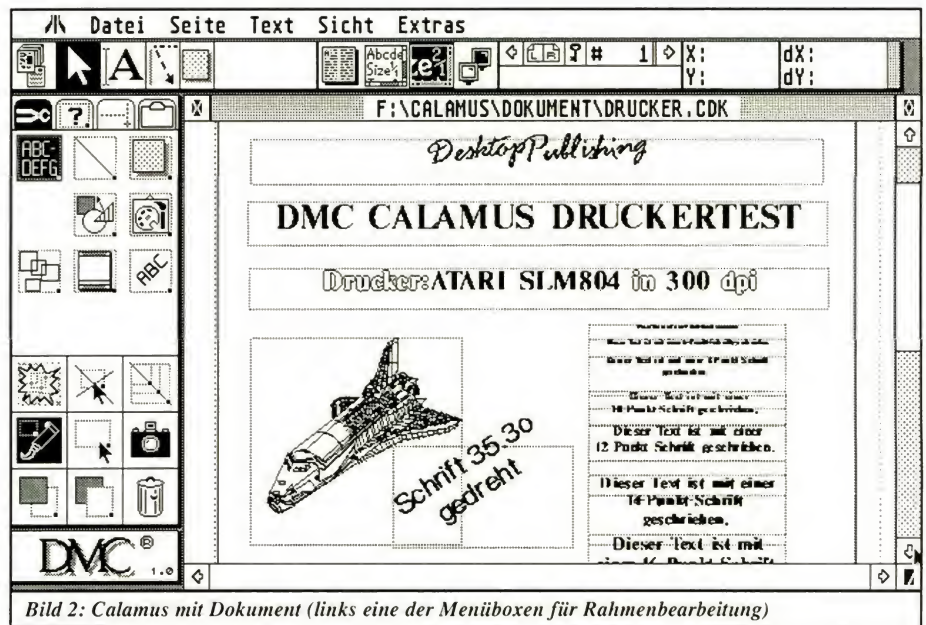


Bild 2: Calamus mit Dokument (links eine der Menüboxen für Rahmenbearbeitung)

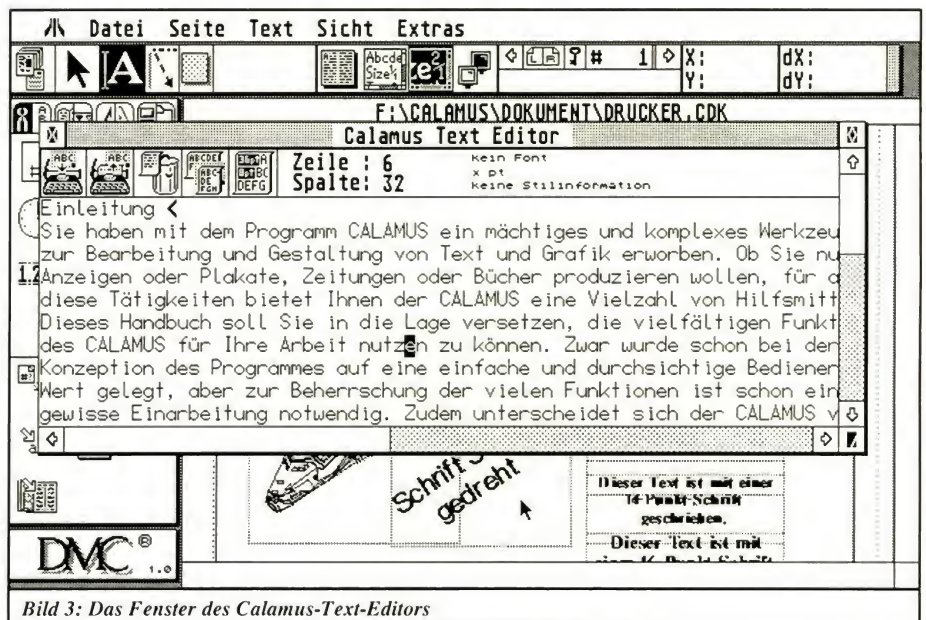


Bild 3: Das Fenster des Calamus-Text-Editors

werden, ob ein Rahmen normalen Text enthält und frei ediert werden kann, oder ob es sich um einen Fußnoten- oder Indexrahmen handelt. Die Bedeutung von Fußnotenrahmen ist klar: Hier werden Fußnoten platziert. Leider geht das nicht ganz so vor sich, wie man es von einer richtigen Fußnotenverwaltung erwarten würde: Man muß einen Rahmen von fe-

Dokumente, die traditionell viele Fußnoten besitzen, ist diese Art der Fußnotenverwaltung nicht geeignet. DMC arbeitet, wie man mir auf Anfrage mitteilte, jedoch bereits an dem Problem.

Indexrahmen sind etwas ganz ähnliches, jedoch sind sie, wie der Name schon vermuten läßt, für Indizes gedacht. Auch hier

wählt man per Maus einen Text aus und schickt ihn in einen Indexrahmen, jedoch muß dieser sich nicht auf der gleichen Seite befinden, sondern kann, wie es sich für einen Index gehört, zum Beispiel auf einer der letzten Seiten sein. Im Gegensatz zur Fußnotenverwaltung wird hier der markierte Text nur wahlweise aus dem Originalrahmen gelöscht. Im Augenblick ist die Indexverwaltung insofern nicht sehr nützlich, als sie keine selbständige alphabetische Ordnung erlaubt. Im Handbuch steht, daß spätere Versionen diesen Mangel korrigieren werden. Hoffen wir, daß es bis dahin nicht so lange dauert wie bis zur ersten Version.

Die übrigen Spezialfunktionen für Textrahmen beschäftigen sich mit dem Textfluß. Damit ist zum einen die Möglichkeit gemeint, Text um über dem Textrahmen liegende Bilder herumfließen zu lassen. Dabei kann man wählen, ob der Text beidseitig oder nur rechts bzw. links am oberen Rahmen vorbeifließen soll. Das Problem, Bilder in einen mehrspaltigen Text einzufügen, deren Format nicht der Spaltenbreite entspricht, dürfte damit der Vergangenheit angehören.

Die andere Art der Textflußfunktionen beschäftigt sich mit der Verbindung mehrerer Rahmen zu einer Textflußkette. Wenn man eine mehrspaltige Seite setzen will, ist es sehr mühselig, einen Text genau auf Spalten aufzuteilen. Also verbindet man alle Spalten einer Seite zu einer Kette, und der Text fließt automatisch in den nächsten Rahmen, wenn er nicht mehr in den gerade aktuellen hineinpaßt. Löscht man nun in einem Rahmen, der in der Kette weiter vorne liegt, fließt der Text zurück auf den freigewordenen Platz. Calamus bietet eine ganze Reihe von Funktionen, mit denen Textflußketten gebildet, angezeigt oder gelöscht werden können. Auch einmaliger Textabfluß von einem Rahmen in einen anderen ist möglich, wenn Rahmen einmal nicht zu einer Kette verbunden werden sollen.

Texte lassen sich um einen beliebigen Winkel verdrehen; allerdings muß man sie dazu in einen besonderen Rahmentyp

für gedrehten Text bringen. Mit den Spezialfunktionen für diesen Rahmentyp läßt sich dann ein Drehwinkel einstellen und verändern.

Spezialfunktionen für Raster- & Vektorgrafikrahmen

In der jetzigen Ausführung von Calamus kann man keine Vektor- oder Rastergrafiken erzeugen; dies bleibt der Anfang '89 erscheinenden Profi-Version vorbehalten.

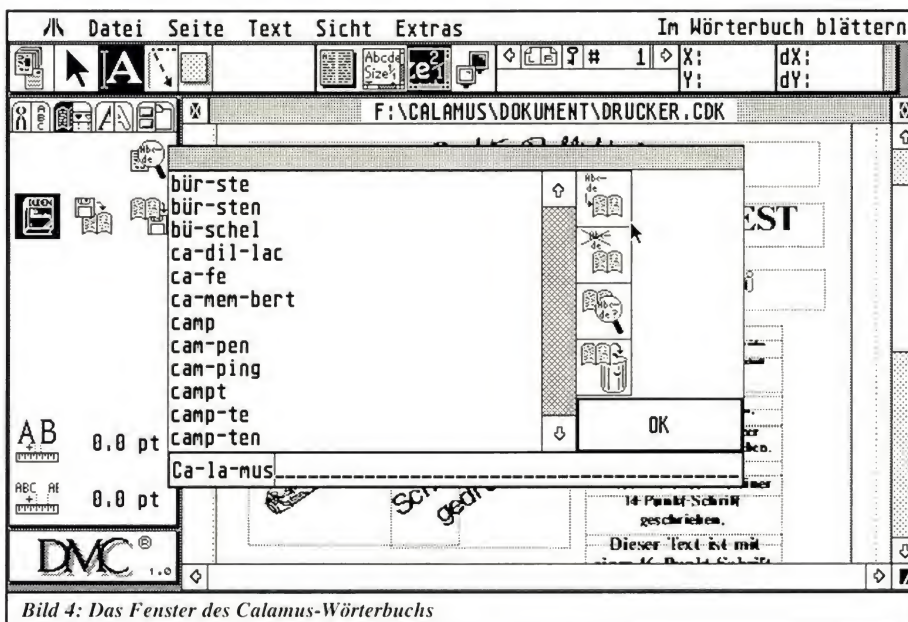


Bild 4: Das Fenster des Calamus-Wörterbuchs

ten. Es ist jedoch möglich, fremde Grafiken einzulesen. Dabei kann Calamus zahlreiche File-Formate lesen: Bei Vektorgrafiken sind ein DMC-eigenes und das GEM-Metafile-Format implementiert, so daß auch auf dem PC erstellte Vektorgrafiken übernommen werden können. Rastergrafiken können ebenfalls in DMC-eigenem Format oder aber in Degas-, STAD-, STAD-Block-, GEM-Image-, GFA-Block- oder IFF-/Degas-Blockformat gelesen werden.

Die Spezialfunktionen für Vektorgrafik sind sparsam: Rahmen dieses Typs können lediglich auf eine 'Idealgröße' gebracht werden, die den Originalproportionen der Vektorgrafik entspricht.

Vielseitiger ist man da mit Rasterbildern: Man kann immerhin einen Namen für ein Bild vergeben, einen Bildteil ausschneiden und die Rahmengröße so optimieren, daß sich für Bildschirm oder Drucker (abhängig vom gewählten Treiber) eine optimale Darstellungsqualität ergibt.

Das Text-Modul

ist vielleicht das wichtigste in einem Layout-Programm. Calamus verfügt über eine Vielzahl von Möglichkeiten für die Textdarstellung. Die wichtigste Frage bei einem DTP-Programm ist aber zunächst, wie man den Text überhaupt in das DTP-Programm hineinbekommt. Zum einen kann man Textrahmen, genau wie die Grafikrahmen, mit einer Import-Funktion durch 'fremde' Texte füllen lassen. Calamus versteht das 1st_Word plus-Format sowie dankenswerterweise verschiedene

ASCII-Formate, die sich durch die Interpretation der Linefeed- und Return-Zeichen am Zeilenende unterscheiden.

Durch die Wahl des richtigen Formates kann man sich so im allgemeinen unerwünschte Absätze nach jeder Zeile, die man sonst mühselig von Hand entfernen müßte, vom Leibe halten. Erwähnenswert ist noch, daß Calamus beim Einlesen von 1st_Word-Texten jedem

1st_Word-Schriftattribut einen eigenen Schrifttyp zuordnen kann. Ärgerlich ist dabei allerdings, daß Calamus aus jeder 1st_Word-Zeile einen eigenen Absatz macht.

Außerdem hat man aus den Schwächen diverser Konkurrenzprodukte gelernt und einen eigenen schnellen Texteditor integriert, der es auch möglich macht, Text direkt in Calamus zu erfassen. Ein guter Teil der Calamus-Funktionen steht auch im Editor, der sich übrigens komplett in einem Fenster befindet, zur Verfügung. Das Fensterprinzip hat beim Texteditor den großen Vorteil, daß man nicht unbedingt zwischen Layout und Editor umschalten muß, sondern, in gewissen Grenzen, mit beiden parallel arbeiten kann. So richtig zum Tragen kommt dieser Vorteil allerdings nur auf einem 19"-Großbildschirm, wie der Verfasser voller Begeisterung feststellen konnte, nachdem ein solches Wundergerät zwecks Test auf seinen Schreibtisch verschlagen wurde. An dieser Stelle daher gleich der Hinweis: Wer sich ernsthaft oder halbernsthaft mit DTP beschäftigen will, für den ist ein Ganzsei-

GUTE WORTE.



Das zeichnet TEXTOMAT ST 3.0 aus:

- Nicht nur gute Worte, sondern auch exzellente Bilder: Mit der Möglichkeit, Grafiken am Bildschirm einzubinden, kommt TEXTOMAT ST 3.0 dem Desktop Publishing ein schönes Stück näher
- Bequeme Steuerung mit Pulldown-Menüs
- WYSIWYG-Prinzip: Direktformatierung und Darstellung aller Schriftattribute am Bildschirm
- Markieren, Verschieben, Kopieren und Löschen von Textblöcken
- Suchen und Ersetzen von Begriffen
- Automatische Silbentrennung (ausschaltbar)
- Beliebige viele Tabulatoren
- C-Source-Modus für das Editieren von C-Programmen
- Bis zu 30 Funktionstasten frei belegbar (etwa mit Textbausteinen oder Befehlen)
- Zwei verschiedene Bildschirmfonten (in Schmalschrift bis zu 98 Zeichen je Zeile am Bildschirm darstellbar)
- Lesen von ASCII-Dateien
- Anpassung für alle gängigen Drucker auf Diskette
- Ausführliches deutsches Handbuch
- Kein Kopierschutz (Namensinstallation)

Damit Schreiben Freude macht: TEXTOMAT ST 3.0 kostet nur 99,-, BECKERtext ST 2.0 nur 298,- DM. Wir freuen uns auf berufene Worte zu den neuen Versionen.

Am Anfang standen viele gute Worte für TEXTOMAT ST und BECKERtext ST: TEXTOMAT ST „ist leicht zu erlernen und einfach zu bedienen“ (Chip). „Der Preis von DM 99,- ist für die gebotene Leistung auf jeden Fall sehr günstig“ (ST Computer). „Wer ein benutzerfreundliches und zuverlässiges Programm sucht, der ist mit BECKERtext ST auf jeden Fall gut bedient“ (Atari Spezial). „Lobenswert ist das eingebaute Lexikon zur Überprüfung der Rechtschreibung“ (68000er).

Der Beifall tut gut, ist aber Geschichte. Denn jetzt gibt es die neuen Versionen aus der Hand von Programmierern, die sich nicht auf ihren Lorbeeren ausruhen: TEXTOMAT ST 3.0 und BECKERtext ST 2.0 bieten die Wahl zwischen allem, was in der Textverarbeitung gut, bei DATA BECKER aber eben nicht teuer ist. Jedem das Seine ...

Und das gibt es bei BECKERtext ST 2.0 zusätzlich:

- Bis zu sieben Arbeitsfenster gleichzeitig
- Rechtschreibkorrektur mit erweiterbarem Lexikon, wahlweise Online
- Masken-Erstellung (z. B. für Formulare und Rechnungen)
- Rechnen im Text und in Masken
- Serienbrief-Funktion
- Desk-Accessory BTHEAD zur Gestaltung von Überschriften in verschiedenen Größen und Schriftarten
- Fußnoten-Verwaltung
- Automatische Erstellung von Inhalts- und Stichwort-Verzeichnissen
- Verschiedene Druck-Optionen
- Mehrspaltiger Druck

Mehr zu den außergewöhnlichen Fähigkeiten dieser professionellen Textverarbeitung in unserem BECKERtext ST-Spezialprospekt.

Bitte einsenden an: DATA BECKER, Merowingerstr. 30, 4000 Düsseldorf 1

Hiermit bestelle ich

- ☐ BECKERtext ST 2.0 für DM 298,-
- ☐ TEXTOMAT ST 3.0 für DM 99,-
- ☐ per Nachnahme
- ☐ Verrechnungsscheck anbei
- ☐ Schicken Sie mir den kostenlosen BECKERtext-ST-Prospekt.
- ☐ Ich besitze bereits eine frühere Programm-Version. Bitte informieren Sie mich über die Möglichkeit eines preiswerten Upgrades.

Name, Vorname

Straße

PLZ, Ort

DATA BECKER
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

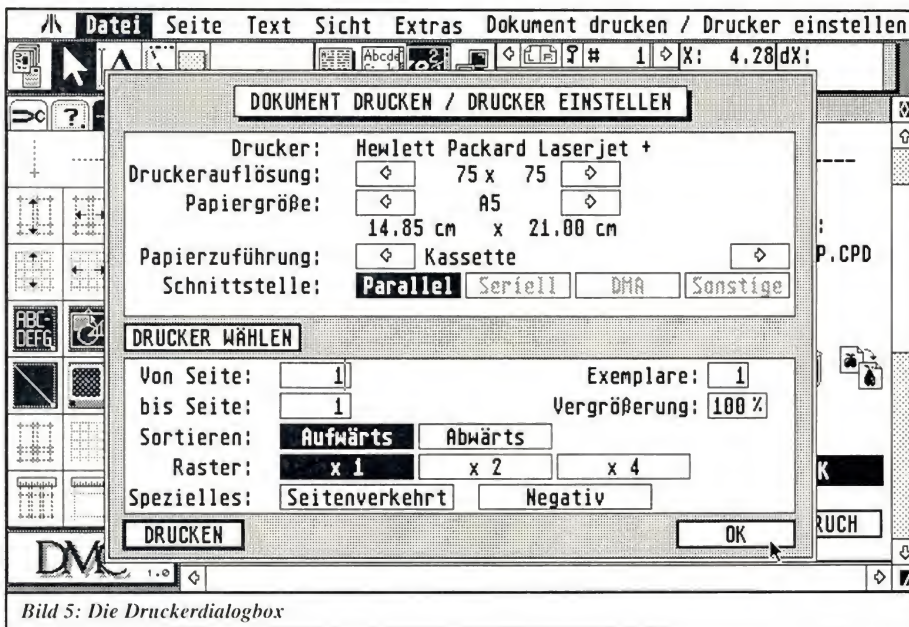


Bild 5: Die Druckerdialogbox

tenmonitor ein absolutes Muß. Aber zurück zum Editor, das Modul ist schnell und gibt den Text gut lesbar wieder, da glücklicherweise nicht der ATARI-Zeichensatz verwendet wird. Steuerzeichen für Schriftart, Schriftgröße usw. werden als fettgeschriebene Steuerzeichen (wahlweise im Klartext!) per Mausklick in den Text eingefügt, der Text wird immer im Flattersatz dargestellt. Wie häufig man den Editor benutzen wird, hängt, wie ich glaube, stark von der persönlichen Arbeitsweise ab; ich persönlich würde längere Texte lieber mit Tempus eingeben. Aber das ist, wie gesagt, nur Geschmacksache.

Übrigens existieren auch 'Suchen & Ersetzen' (für Text- und Schriftart bzw. Stil) sowie Blockfunktionen, beide arbeiten sowohl im Editor als auch auf der Layout-Seite, der Editor bietet also wirklich alles, was ein Editor braucht.

Schriften

Nach der Texteingabe ist das nächste wichtige Problem die Schrift, genauer gesagt die Typographie. Calamus bietet in dieser Richtung einiges, nämlich Vektorfonts. Vektorfonts bestehen nicht, wie Sie es von den üblichen Drucker- oder Bildschirmfonts kennen, aus einzelnen Punkten, sondern sie werden durch Linienzüge beschrieben. Theoretisch führt dies zu einer weitaus höheren Qualität, in der Praxis gibt es da aber ein paar Fallstricke. Da Vektorfonts aus Linien bestehen, kann man sie leicht vergrößern, ohne daß das Problem mit der groben Auflösung entsteht, das man ja von allen Rasterfonts kennt. Daher ist die große SIGNUM-Schrift ja auch schlechter als die

kleine. Leider sind Vektorfonts in kleinen Schriftgrößen bei verhältnismäßig niedrig auflösenden Ausgabegeräten aber größer als Rasterfonts. Der Grund dafür ist, daß man das Erscheinungsbild eines Rasterfonts per Hand auf die Auflösung des Ausgabegerätes optimiert, indem man Punkte hinzufügt, wo eigentlich keine hingehören, und umgekehrt. Offensichtlich geht dies bei Vektorfonts nicht, denn deren Linien werden ja immer mit einem festen Algorithmus in Rasterpunkte umgesetzt. Sie können also die Auflösung eines Druckers im Grenzberich nicht so gut ausnutzen wie Rasterfonts. Mit diesem Problem hat auch Calamus zu kämpfen - auf Matrix- und Laserdruckern ist die Qualität bei kleinen Schriftgrößen (6 und 8 Punkte) schlechter als z.B. bei SIGNUM. Erst auf einem Laser-Belichter mit seiner erheblich höheren Auflösung können Vektorfonts ihre Überlegenheit

kann, sowie die Textformatierung. Rechts- und Linksbündig, Blocksatz und Zentrierter Satz sind vorgesehen. Der Blocksatz funktioniert manchmal nicht auf Anhieb, im allgemeinen klappt es aber beim zweiten Versuch.

Schließlich kann man auch noch den Absatz-Abstand einstellen. Bei der Formatierung wird ein automatisches Unterschneiden vorgenommen, dessen Wirkung jedoch auch für einen Textlineal-Bereich verändert werden kann (Sperrung!). Selbstverständlich existiert jedoch auch die Möglichkeit, das Unterschneiden in jeder Richtung (links/rechts/oben/unten) manuell zu korrigieren. So wird zum Beispiel Formelsatz möglich. Leider ist das manuelle Unterschneiden im Augenblick recht bedienerunfreundlich, da nach jeder Veränderung der komplette Bildschirm neu aufgebaut werden muß, was bei einer Textseite doch etwas dauert. Da lobe ich mir die Lösung, die der Publishing-Partner bietet: Das Unterschneiden wird dort in einer Dialogbox eingestellt, in der man nur die zwei beteiligten Buchstaben sieht. Das geht schneller und ist erheblich komfortabler.

Auch der mittlere Wortabstand ist zwischen zwei Textlinealen variierbar. Skurrilerweise sind die beiden letzten Funktionen (Variation des Buchstaben- bzw. Wortabstandes) in einer anderen Menübox gelandet, was nicht der Übersicht zugute kommt.

Trennung

Ein sehr kritischer Punkt bei der Betrachtung einer Textformatierung ist die automatische Trennung. Calamus trennt nach Regeln, benötigt allerdings für vernünfti-

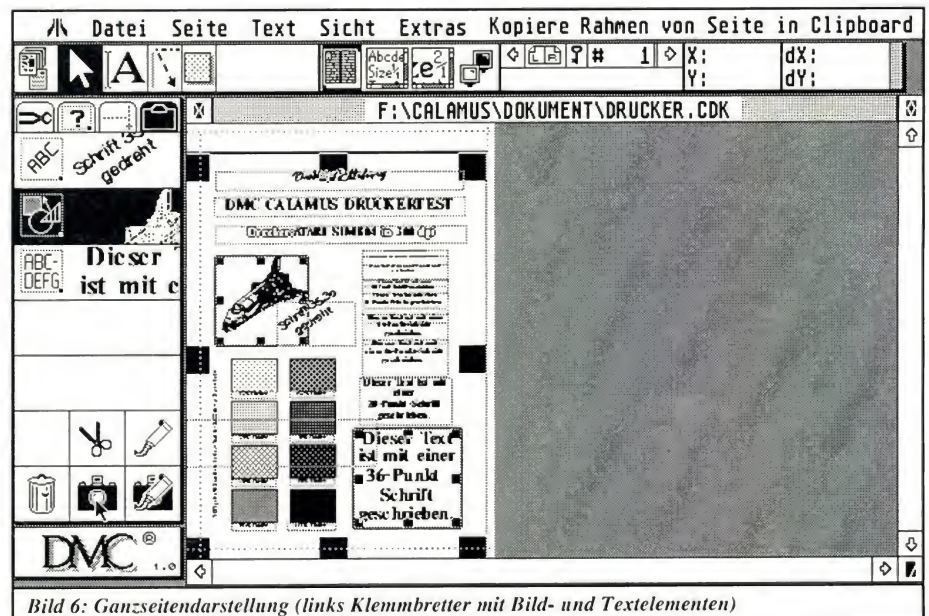


Bild 6: Ganzseitendarstellung (links Klemmbretter mit Bild- und Textelementen)

ge Ergebnisse ein Ausnahmelexikon, das zwar mitgeliefert, aber nicht ausreichend ist; man kann es jedoch leicht selbst erweitern. Die ganze Trennfunktion arbeitet brauchbar, wenn auch langsam, ist aber nicht überragend bedienerfreundlich und im Handbuch nicht vollständig beschrieben. Außerdem soll bis zum Ende des Jahres eine völlig neue und auch modulare (für verschiedene Sprachen) Trennfunktion zur Verfügung stehen. Wörterbücher kann man natürlich speichern und laden.

Sonstiges für Text

Bereits oben wurde die Möglichkeit beschrieben, Textteile in Fußnoten- oder Indexrahmen umzuplazieren. Wie gesagt bedarf beides noch der Verbesserung, um wirklich nützlich zu sein.

Es gibt noch einige Einfügeoptionen, nämlich für aktuelle Seitennummer, folgende Seitennummer, Kapitelnummer (mit vielen Optionen für die Zählweise: römisch oder arabisch, mit Buchstaben usw...), aktuelles Datum und aktuelle Uhrzeit. In einer Zeichensatzübersicht kann ein beliebiges Zeichen ausgewählt und in den Text übernommen werden.

Für Text gibt es fünf Klemmbretter, die das Kopieren und Verschieben von Textausschnitten erheblich verbessern. Wie alle Klemmbretter von Calamus erleichtern auch diese das Leben sehr, da man immer die linke obere Ecke des im Klemmbrett befindlichen Textes sehen kann.

Schließlich gibt es für die Textformatierung programmier- und speicherbare Makros, mit denen man das Einstellen häufig benutzter Textformate, Schriftarten, Lineale usw. stark beschleunigen und optimieren kann.

Seitenformate

Nachdem ich jetzt in Formatiermöglichkeiten für einen Textrahmen schwelgte, wird es Zeit, sich auch einmal mit den Seitenformaten zu beschäftigen. Hier bietet Calamus vordefinierte Formate, nämlich A5, A4, A3 und B5 sowie die amerikanischen 'Letter'-, 'Legal'-, 'Double'- und 'Half'-Formate. Außerdem kann man ein eigenes Format bestimmen sowie zwischen Hoch- oder Querformat wählen.

Zusätzlich können Sie auswählen, ob Ihr Dokument ein- oder doppelseitig sein soll, selbstverständlich mit unabhängigen

Rändern. Dabei können, sehr praktisch, eventuelle Randbeschränkungen aus der Druckertreiberdefinition übernommen werden.

Das Linien- & das Rasterflächenmodul

Ein Calamus-Linienrahmen enthält immer nur eine Linie. Dabei stehen 18 verschiedene Formen zur Auswahl: gerade, gebogene, diagonale und geknickte Linien. Sie können die Linien mit einem Schatten von wählbarer Position und Füllung versehen sowie natürlich auch Linienstärke, Linienart (gestrichelt, durchgezogen usw.), Linienende (Pfeil, rund, kantig) und Linienfarbe (schwarz oder weiß) bzw. Füllmuster festlegen.

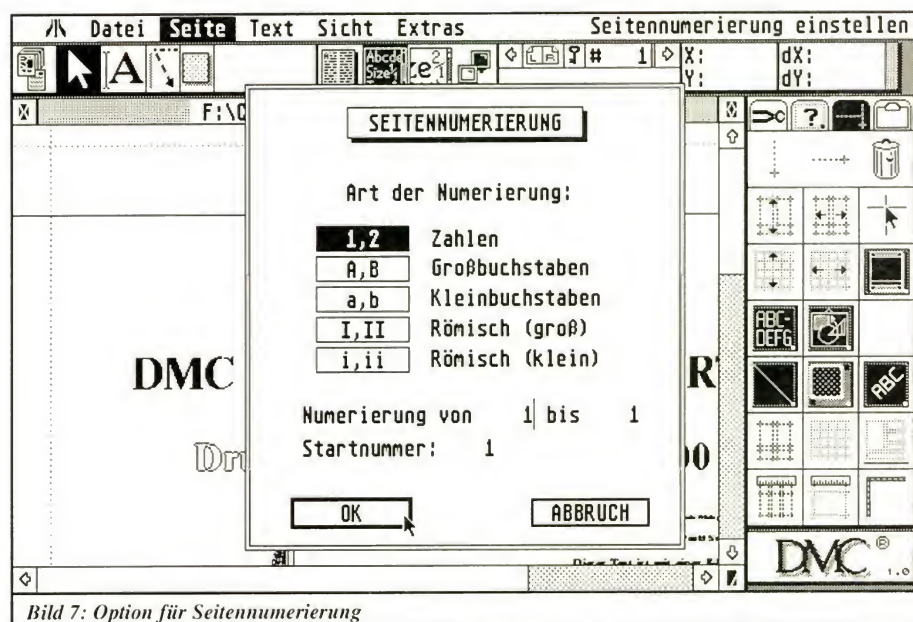


Bild 7: Option für Seitennumerierung

Das Rasterflächenmodul funktioniert genau wie das Linienmodul. Sie wählen eine von 15 Grundformen für das Raster (Viereck, Kreis, Stern, Raute, Dreieck usw.) und können sie mit Schatten und Füllmuster sowie einer Umrandung versehen. Einfach aber wirksam. Rasterbilder können übrigens auch mit einem Scanner eingelesen werden; drei weitverbreitete Scanner werden im Moment unterstützt (Silver Reed/Hawk/Panasonic).

Die Flexibilität der beiden Module läßt im Vergleich mit den sonstigen Möglichkeiten des Programmes etwas zu wünschen übrig. So ganz wird man das Gefühl, es handelt sich um eine Notlösung, nicht los, weil der Vektor- bzw. Rastergrafikeditor, der dereinst die Profiversion schmücken soll, hier fehlt. Allerdings sollen die Module auch in der Profiversion erhalten bleiben.

Variable

Bildschirmdarstellung

Calamus kann eine Textseite so verkleinern, daß sie komplett auf den Bildschirm paßt. Man kann dann zwar nicht mehr viel lesen, aber bekommt einen Eindruck vom Gesamtlayout. In Normaldarstellung wird ein Seitenausschnitt in Druckergröße gezeigt. Auch doppelte 'Originalgröße' ist möglich, eine weitere Option erlaubt es, einen beliebigen anderen voreingestellten Wert zu verwenden. Der Bildaufbau ist ähnlich schnell/langsam wie bei der Konkurrenz, sehr groß ist der Unterschied nicht. Manchmal muß man eben warten.

Praxis & Sicherheit

Calamus ist inzwischen bei Version 1.01 angelangt, die sich von der 1.0-Version durch beseitigte Fehler unterscheidet. Dies ist höchst erfreulich, begeisterte doch die 1.0-Version durch ihre Fähigkeit zu spektakulären Abstürzen (Sie trieb mich beinahe zur Verzweiflung...). Nun, die 1.01-Fassung ist erheblich sicherer. Sie stürzt zwar immer noch ab, aber bei weitem nicht mehr so oft. Die Trennhilfe (bzw. das Wörterbuch) ist allerdings immer noch anfällig. Mit der 1.01-Version kann man wohl arbeiten.

Im praktischen Einsatz zeigt sich, daß Calamus recht gut konzipiert ist. Die meisten Features sind leicht erreichbar, etwas störend ist nur, daß man sich immer durch sehr viele Menüs hangeln muß. Aber das ist eigentlich kein Problem von Calamus, sondern von ATARI, so ein

12"-Bildschirm ist einfach zu klein. Schade ist nur, daß DMC in der Version für den Großbildschirm nicht mehr Platz für die Menüs spendiert hat, aber dann müßte es eben eine völlig andere Programmversion für den Großbildschirm geben. Vielleicht kommt so etwas ja eines Tages, wenn man bei DMC Zeit dafür findet.

Im Vergleich mit der Konkurrenz muß man feststellen, daß Calamus nicht in allen Punkten so eine überlegene Qualität darstellt, wie es nach den Vorschauflorbeeren den Anschein hatte. Der Hauptunterschied im Konzept, die Verwendung von Vektor- statt Rasterfonts, bringt im nichtprofessionellen Bereich (d.h. bis zum Laserdrucker) bei den meistbenutzten Schriftgrößen zwischen 8 und 12 Punkten eher Nachteile (obwohl bei 12 Punkten der Vergleich mit Signum schon unentschieden ausgeht), wenn auch die großen Lettern hervorragend sind. Außerdem muß man natürlich konstatieren, daß die jetzigen Vektorfonts Handarbeit sind und von denen großer Firmen wie Compugraphic oder Linotype auch eine verbesserte Qualität zu erwarten ist.

Ein anderes Problem, das meines Erachtens nicht sehr gut gelöst ist, ist die Definition von Stammseiten bzw. Stammelementen. Hier ist das Prinzip des PageMakers oder auch des Publishing-Partners, das feste Stammseiten verwendet, doch etwas komfortabler.

Ein großer Vorteil im Vergleich zu anderen Programmen auf dem ST ist die vielseitige Integration von Vektor- und Rastergrafiken. Vor allem mit Vektorgrafiken kann man seine Layouts durch Illustrationen verschönern, die weit bessere Qualität als Rasterbilder haben. Wenn dann erst die 'große' Version mit eigenem Vektor- und Business-Grafikeditor kommt...

Ein besonderer Vorzug ist der eingebaute Texteditor, über den bisher, wie ich glaube, noch kein anderes DTP-System verfügt.

Im allgemeinen gestaltet sich die Arbeit mit Calamus sehr komfortabel. Das Programm ist mächtig und die Einarbeitung nicht allzu langwierig und schwierig.

Dennoch, in Sachen Komfort ist die älteste Konkurrenz die beste: Der gute alte Publishing-Partner löst viele Aufgaben eleganter, so z.B. Stammseiten und manuelles Unterschneiden. In anderen Punkten (Textedierung, Vielseitigkeit) hat Calamus die Nase vorn.

Auf's Papier

Nachdem Sie sich durch den Dschungel der Layoutwerkzeuge und -möglichkeiten gekämpft haben, wollen Sie natürlich auch ein Ergebnis auf dem Papier.

Im Augenblick unterstützt Calamus eine ganze Reihe von Druckern: zum Beispiel Epson FX-80, NEC P6/7, ATARI Laser, HP Laserjet+. Außerdem ist in Kürze eine Hardware-Lösung verfügbar, die den Anschluß an einen Linotronic Laser-Belichter möglich macht. Dies dürfte allerdings um die 2.500,-DM kosten. Die Druckereinstellbox bietet einige nützliche Optionen wie Vergrößerung, Druckreihenfolge, seitenverkehrten oder negativen Druck und Vergrößerung des Druckrasters für Füllmuster. Letzteres verhindert oft zu schwarze Füllmuster oder Raster bei ungleichmäßiger Kontrastverteilung des Druckers.

Unverständlicherweise hat man nicht an eine Option für das getrennte Drucken gerader und ungerader Seitennummern gedacht. Wer also mit einem Laserdrucker Blätter beidseitig bedrucken will, muß es weiterhin auf die mühsame Art und Weise tun. Ärgerlich.

Über die Schriftqualität habe ich mich ja bereits ausgelassen, aber um es noch einmal kurz zu sagen: Große Schriften sind hervorragend, kleine Schriften bis 12 oder 10 Punkte sicherlich auch nicht nennenswert schlechter als SIGNUM-Schriften. Weniger gut ist die Schriftqualität bei den Mini-Größen, wenn man keinen Laser-Belichter verwenden will. Die Vektorgrafikqualität ist sehr gut, Rastergrafiken je nach Auflösung. Für den Druck der Rasterflächen erweist sich die Vergrößerungsoption als sehr wichtig; erst bei der halben Rasterauflösung ist zumindest unser ATARI-Laser in der Lage, saubere Grauf Flächen zu drucken.

Das Handbuch

Meine Begeisterung über die Anleitung zu diesem nicht gerade kleinen Programm hält sich doch sehr in Grenzen. Zwar ist das Ganze übersichtlich, aber oft ungenau oder unklar. Außerdem fehlt ein Tutorium und, ganz besonders, ein Register. Zwar soll Anfang des Jahres ein Buch erscheinen (war schon für den Herbst geplant), das Anfängern helfen soll, aber dieses Buch muß man extra kaufen, was ich nicht ganz fair finden kann. Ein Programm für den Consumer-Markt sollte nicht eine derartige 'Nachkauf'-Politik propagieren. Allerdings ist der Mangel DMC durchaus bewußt, man findet, wie man mir mitteilte, lediglich keine Zeit für ein Tutorium. Nun ja.

Noch viel ärger vermisse ich allerdings ein Register. Hoffentlich fehlt es nicht nur deshalb, weil die Index-Funktion von Calamus noch nicht alphabetisch sortieren kann...

Das Urteil

Was mir an Calamus sehr viel besser gefällt als an sämtlichen Konkurrenzprodukten, sind gar nicht einmal so sehr die jetzigen Fähigkeiten des Systems. Von diesen sind manche besser, manche schlechter als bei der Konkurrenz. Das Konzept von Calamus läßt aber immer erkennen, daß dieses Programm auf Erweiterungen und zusätzliche Fähigkeiten zugeschnitten ist, die der professionelle Anwender sich wünscht. Die Verwendung von Vektorfonts ist ein Beispiel, der modulare Aufbau ein anderes. Calamus macht einfach einen 'weltoffenen' Eindruck. Es ist ein leistungsfähiges, wenn auch (natürlich) noch nicht völlig ausgereiftes System. Auf jeden Fall ein guter Einstieg. Trotzdem, es gibt noch viele Schwächen und Fehler zu beseitigen, und man sollte genau prüfen, ob man, bis es soweit ist, mit Calamus arbeiten kann.

CS

Bezugsadresse:

Alle ATARI-Fachhändler

ENDE

Einkaufsführer

*Hier finden Sie Ihren
Atari Fachhändler*

1000 Berlin

Ihre Tür zur Zukunft:

**KARSTADT
computer-center**
hardware-software-problemlösungen

Berlin, Hermannplatz, Telefon (0 30) 6 90 81

DATAPLAY

Bundesallee 25 · 1000 Berlin 31
Telefon: 030/861 91 61

Computare

Keithstr. 18-20 · 1000 Berlin 30
☎ 030/21 390 21
186 346 com d

Steglitz Schloßstraße
030/79001-418

Ihre Tür zur Zukunft:

**karstadt-
computer-center**
hardware-software-problemlösungen

ATARI

... wir machen Spitzentechnologie preiswert.

Vertragshändler

UNION ZEISS

Kurfürstendamm 57 · 1000 Berlin 15
Telefon 32 30 61

1000 Berlin



**alpha
computers g.m.b.h.**

u. a. alphontronic, atari, commodore,
dai, Epson, Sord mit pips, nec
hard-/software nach maß —
servicetechnik

Kurfürstendamm 121a, 1000 Berlin 31 (Halensee)
Telefon 030/891 1082

Computershop

Behrendt, Reinecke, Tscheuschner GbR

Riesen Software-Angebot

Fürbringerstraße 26 · 1000 Berlin 61
Tel. (0 30) 6 91 76 66 · BTX (030) 6 91 76 66

COMPUTER-STUDIO

Schlichting
... die etwas andere Computerei

ATARI-Fachmarkt
MS-DOS Fachmarkt · NEC-Fachhandel

Katzbachstraße 8 · 1000 Berlin 61
☎ 030/7864340

2000 Hamburg

Bit Computer Shop

Osterstraße 173 · 2000 Hamburg 20
Telefon: 040/494400

Createam
Computer Hard & Software

Bramfelder Chaussee 300 · 2000 Hamburg 71
Telefon Sa. Nr. 040/6415091

Hardware
Software
Beratung
Service



HABA
COMPUTER AG

ATARI Systemfachhändler
Munsterstraße 9 · 2000 Hamburg 54
Telefon 040/56 60 1-1

GMA



Systemhändler
Wandsbeker Chaussee 58
2000 Hamburg 76

Computer & Zubehör-Shop

Gerhard u. Bernd Waller GbR

Kieler Straße 623
2000 Hamburg 54

☎ 040/570 60 07
BTX 040 570 52 75

RADIX Bürotechnik

Heinrich-Barth-Straße 13
2000 Hamburg 13
Telefon (0 40) 44 16 95

NEU: Software Shop

2000 Norderstedt

selhorn
Ulzburger Str. 2
2000 Norderstedt
Tel. 040/527 30 40

2120 Lüneburg

Sienknecht

Bürokommunikation
Beratung - Verkauf - Werkstatt

Heiligengeiststr. 20, 2120 Lüneburg
Tel. 04131 / 46122, Btx 402422
Mo.-Fr. 9⁰⁰-18⁰⁰ und Sa. 9⁰⁰-13⁰⁰

2210 Itzehoe

Der Computerladen

Inhaber Ulrich Bublert · Martin Koppow

Coriansberg 2 · 2210 Itzehoe
Telefon (0 48 21) 33 90/91

2300 Kiel

MCC
Micro Computer Christ

Die Welt der Computer
Dreiecksplatz Nr. 7
2300 Kiel 1 · ☎ 04 31 / 56 70 42


Bei uns werben bringt

GEWINN

Sprechen Sie mit uns.
Heim Verlag ☎ 06151/56057

BUF

2350 Neumünster



Software
+
Computer
GmbH

Tel. 04321 / 4 39 33

Klosterstraße 2
2350 Neumünster

2390 Flensburg



electronic
computer
laden ohg

Norderstraße 94-96 · D-2390 Flensburg
☎ (0461) 28181 + 28193

2800 Bremen



Faulenstraße 48—52
2800 Bremen 1
Telefon (0421) 170577

2850 Bremerhaven

HEIM- UND PERSONALCOMPUTER



Kurt Neumann
„Bürger“ 160
2850 Bremerhaven
Tel. 04 71 / 4 20 06

HARDWARE · SOFTWARE · PAPIERWARE

2940 Wilhelmshaven

Radio Tiemann
ATARI-Systemfachhändler

Markstr. 52
2940 Wilhelmshaven
Telefon 0 44 21 - 2 61 45

3000 Hannover

COM DATA

Am Schiffgraben 19 · 3000 Hannover 1
Telefon 05 11 - 32 67 36




Computer PCH GmbH

- Software
- Hardware
- Organisation
- Beratung
- Schulung

Großer Hillen 6
3000 Hannover 71
0511 - 52 27 11

3000 Hannover



DATALOGIC
COMPUTERSYSTEME

ATARI ST- BERATUNG
COMPUTER SERVICE
HARDWARE VERKAUF
SOFTWARE

CALENBERGER STR. 26
3000 HANNOVER 1
TEL : 0511 - 32 64 89

trend DATA

IBM EPSON TRIUMPH ADLER
HEWLETT PACKARD ATARI etc

Computer

trendDATA Computer GmbH
Am Marstall 18-22 · 3000 Hannover 1
Telefon (05 11) 1 66 05-0

3040 Soltau

F & T Computervertrieb

Am Hornberg 1
(Industriegeb. Almhöhe)
3040 Soltau
Tel. 0 51 91 / 1 65 22

3150 Peine

Wieckenberg & Schrage GmbH
Computertechnik
Hard- u. Software

Woltertorf Str. 8, 3150 Peine
Tel. 0 51 71 / 60 52/3 o. 0 51 73 / 79 09

3170 Gifhorn

C O M P U T E R
H A U S
G I F H O R N

MITGLIED DER
COMTEAM

DIE COMPUTER-PARTNER

INH. AXEL RITZ POMMERNRING 38
D-3170 GIFHORN TELEFON (05371) 5 44 98
CELLER-BERLIN-BLUES MAILBOX — (05141) 8 28 39

3300 Braunschweig

COMPUTER STUDIO
BRAUNSCHWEIG

Rebenring 49-50
3300 Braunschweig
Tel. (05 31) 33 32 77/78

3400 Göttingen

Büroeinrichtungs-Zentrum

Wiederholdt

3400 Göttingen-Weende
Wagenstieg 14 — Tel. 05 51 / 38 57-0

3470 Hötter



Servicewerkstatt

Schidlack & Sohn
Hötter - Holzminden
COMPUTER CENTER

An der Kilianikirche 10/12 · 3470 Hötter
Mailbox infex 2 Schidlack

Gleich anrufen ☎ 0 52 71 / 10 94

- Fachbücher
- Zubehör in großer Auswahl
- Schulungen
- Software aller namhaften Hersteller

3500 Kassel

Hermann Fischer GmbH
autorisierter ATARI-Fachhändler

Rudolf-Schwander-Str. 5-13
3500 Kassel
Telefon (05 61) 70 00 00

4000 Düsseldorf

BERNSHAUS GmbH
Bürotechnik — Bürobedarf

Cäcilienstraße 2
4000 Düsseldorf 13 (Benrath)
Telefon 02 11 - 71 91 81

H O C O
EDV ANLAGEN GMBH

Ellerstraße 155
4000 Düsseldorf 1
Telefon 02 11 / 78 52 13

Hard und Software

Werner Wohlfahrtstätter

Atari Ladenlokal
Public Domain Irenenstraße 76c
Atari Spiele 4000 Düsseldorf-Unterrath
Atari Anwender Telefon (02 11) 42 98 76

4130 Moers



COP
Computer-Service

- Service-Center
- ATARI Fachhändler
- Hardware
- Software
- Erweiterungen

COP Computer Service GmbH
Essenberger Straße 2H · 4130 Moers
Telefon (0 28 41) 2 35 85

4150 Krefeld



- Festplatten
- Scanner
- Drucker
- BTX-Module
- Literatur
- Zubehör

COP Computer Service GmbH
Lewerentz-Straße 111 · 4150 Krefeld
Telefon (021 51) 7730 42

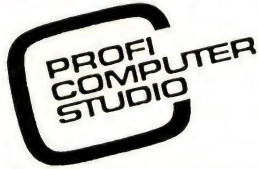
4250 Bottrop

Megateam-Computer-Systeme

Kirchhellenerstraße 262
4250 Bottrop

4300 Essen

ATARI Systemfachhändler



KARSTADT Aktiengesellschaft
Limpecker Platz 4300 Essen 1
Tel.: (02 01) 17 63 99

4320 Hattingen

Ihre Tür zur Zukunft:

KARSTADT computer-center
hardware · software · problemlösungen

Hattingen, Große Weilstr. 18-20 Telefon (0 23 24) 20 94 77

4330 Mülheim



Computer und Bürotechnik
Vertriebsgesellschaft mbH
Dickswall 79 4330 Mülheim Telefon 02 08/3 40 34



Computer Hard- und Software auch im Leasing
Computerkurse für Anfänger und Fortgeschrittene



4350 Recklinghausen

Handwerker & Selbstständige

Ihr Computerpartner

Computer kauft man da, wo
der Service stimmt!

EDV-THIEL 02361/651490

4422 Ahaus

ATARI · Epson · Fujitsu
Molecular · NCR · Tan-
don · Schneider · Star

OCB

OCB-Computershop
Wallstraße 3
4422 Ahaus
Tel. 025 61/50 21

OCB-Hard- und Software
Wessumerstraße 49
4422 Ahaus
Tel. 025 61/50 21

4430 Steinfurt

CBS GmbH
COMPUTERSYSTEME

Tecklenburger Str. 27
4430 Steinfurt-Burgsteinfurt
☎ 02551/2555

4500 Osnabrück

Heinicke-Electronic

Kommenderiestr. 120 · 4500 Osnabrück
Telefon 05 41-8 27 99

Wir liefern Micro-Computer seit 1978

4600 Dortmund

ATARI SYSTEM-Fachhändler



**BÜRO
STUDIO
BOLZ**

4600 Dortmund 1 · Brauhausstraße 4
Telefon (02 31) 52 77 13-16

Elektronik

Computer

Fachliteratur

ATARI-System-Fachhändler

4600 Dortmund 1, Güntherstraße 75, Tel. (02 31) 57 22 84

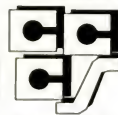
city-elektronik

ATARI Systemfachhändler



KARSTADT Aktiengesellschaft
Kampstraße 1 · 4600 Dortmund
Telefon (02 31) 5 43 91

cc Computer Studio GmbH



Atari-Systemfachhändler

PCs von Tandy
Schneider Peacock

Drucker von
Star Brother NEC

Elisabethstr. 5
4600 Dortmund 1
Tel. 0231/528184 Tx 822631 cccsd Fax 0231/528131

4620 Castrop-Rauxel

R. Schuster Electronic

OBERK MÜNSTERSTR. 33-35 · 4620 CASTROP-RAUXEL

ATARI
System-Fachhändler

4650 Gelsenkirchen-Horst

MENTIS GmbH

Hard- und Software, Literatur
Bauteile, Service, Versand
Groß- und Einzelhandel

Poststraße 15 · 4650 Gelsenkirchen-Horst
Telefon (02 09) 5 25 72

4700 Hamm

computer center



4708 Kamen



D/M Computer
Weststraße 43
4708 KAMEN
023 07 17052

BTX
0230715181

Telefax
02307 1 83 67

4800 Bielefeld

hardware
software
organisation
service

CSF

CSF COMPUTER & SOFTWARE GMBH
Heeper Straße 106-108
4800 Bielefeld 1
Tel. (05 21) 6 16 63

Carl-Severing-Str. 190
4800 Bielefeld 14

MICROTEC

Telefon: 05 21/45 99-150
Telex : 9 37 340 krab d
Telefax: 05 21/45 99-123

Software
Hardware
Beratung
Service

4950 Minden

Computer PCM
Vertriebs GmbH

- Software
- Hardware
- Organisation
- Beratung
- Schulung

Obermarktstr. 21
4950 Minden
0571 - 2 14 48

5000 Köln

BÜRO MASCHINEN
braun

AM RUDOLFFPLATZ GmbH
5000 KÖLN 1
RICHARD-WAGNER-STR. 39
TEL. (02 21) 21 91 71

5010 Bergheim



EDV-Beratung · Organisation
Programmierung · Home/Personal-Computer
Software · Zubehör · Fachliteratur
Zeppelinstr. 7 · 5010 Bergheim
Telefon 0 22 71 - 6 20 96

5090 Leverkusen

Rolf Rocke
Computer-Fachgeschäft
Austraße 1
5090 Leverkusen 3
Telefon 0 21 71 / 26 24

Bei uns werben bringt

GEWINN



Sprechen Sie mit uns.
Heim Verlag 0 61 51 / 56057

BUF

5300 Bonn



Gesellschaft für Computer- und Kommunikationstechnologie mbH
Hardware · Software · EDV-Zubehör
Telefon 02 28 / 22 24 08
COCO GmbH · Schumannstraße 2 · 5300 Bonn 1

5457 Straßenhaus

DR. AUMANN GMBH
Computer-Systeme
Schulstr. 12
5457 Straßenhaus
Telefon 0 26 34 - 40 81/2

5500 Trier



Güterstraße 82 · 5500 Trier
☎ 06 51 / 20 97 10
Fordern Sie unsere Zubehör-Liste an!

5600 Wuppertal

Jung am Wall

Wall 31—33
5600 Wuppertal 1
Telefon 02 02/45 03 30

5600 Wuppertal

COMPUTER FINKE 
ATARI - SYSTEMFACHHÄNDLER
KIPDORF 22 · 5600 WUPPERTAL 1 · TEL. 0202 45 32 33
HARDWARE · SOFTWARE · ZUBEHÖR · SERVICE · SCHULUNGEN
ATARI
... wir machen Spitzentechnologie preiswert.

MEGABYTE

Computer Vertriebs GmbH
Friedrich-Engels-Allee 162
5600 Wuppertal 2 (Barmen)
Telefon (02 02) 8 19 17

5630 Remscheid

COM SOFT

Nordstraße 57 · 5630 Remscheid
Telefon (0 21 91) 2 10 33

5650 Solingen

MegaTeam

Hardware — Software
Zubehör — Service

Rathausstraße 1-3 · 5650 Solingen 1
Telefon (02 12) 4 58 88

5800 Hagen



wir machen Spitzentechnologie preiswert.

Vertragshändler Axel Böckem
Computer + Textsysteme
Eilper Str. 60 (Eilpezentrum) · 5800 Hagen
Telefon (0 23 31) 7 34 90

5900 Siegen



Siegen · Weidenauer Str. 72 · ☎ 02 71/7 34 95

6000 Frankfurt

Müller & Nemecek

Kaiserstraße 44
6000 Frankfurt/M.
Tel. 0 69 - 23 25 44

WAIZENEGGER

Büroeinrichtungen
Kaiserstraße 41
6000 Frankfurt/Main
Tel. (0 69) 2 73 06 - 0

6000 Frankfurt



Eickmann Computer
Die Profis
Beratung, Service, Zubehör
In der Römerstadt 249
6000 Frankfurt/Main 90-Praunheim
Telefon (069) 763409

 **COMPUTER**
Büro-Computer + Organisations GmbH
Oederweg 7-9
6000 Frankfurt/Main 1
☎ 0 69 55 04 56 - 57
Commodore OKI ATARI TOSHIBA

6100 Darmstadt

Heim

Büro- und Computermarkt
Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon (0 61 51) 5 60 57

6200 Wiesbaden

COMPUTER TREFF

Computerbedarf, PD und
Software für
ATARI, AMIGA, PC
Nettelbeckstraße 12
6200 Wiesbaden
Tel. (0 61 21) 40 43 02

6240 Königstein

KFC COMPUTERSYSTEME

Wiesenstraße 18
6240 Königstein
Tel. 0 61 74 - 30 33
Mail-Box 0 61 74 - 53 55

6300 Gießen

Ihre Tür zur Zukunft:
KARSTADT computer-center
hardware · software · problemlösungen
☑ Gießen, Seltersweg 64. Telefon (06 41) 70 04 - 318

6330 Wetzlar



Fachmarkt
für
Computer u.
Unterhaltungs-
elektronik in Wetzlar.
Einkaufszentrum Bahnhofstraße. Tel. (0 64 41) 4 85 66

6400 Fulda

Schneider ATARI Commodore

WEINRICH

BÜRO · ORGANISATION
Ronsbachstraße 32 · 6400 Fulda
Telefon (06 61) 4 92-0

6457 Maintal

Landolt-Computer

Beratung · Service · Verkauf · Leasing

Wingertstr. 112
6457 Maintal/Dörnigheim
Telefon 0 61 81-4 52 93

6500 Mainz

:ELPHOTEC

Computer Systeme

Ihr Atari Systemhändler
mit eigenem Service-Center

Walpodenstraße 10
6500 Mainz
Telefon 0 61 31 - 23 19 47

6520 Worms

ORION

Computersysteme GmbH
Friedrichstraße 22
6 5 2 0 W O R M S
Tel. 0 62 41 / 67 57-67 58

6700 Ludwigshafen

MKV Computermarkt

Bismarck-Zentrum
6700 Ludwigshafen
Telefon 06 21- 52 55 96

6720 Speyer

THEILLE

Computersysteme

Gilgenstraße 4 · 6720 Speyer
Telefon (062 32) 772 16

6800 Mannheim

GAUCH+STURM

Computersysteme + Textsysteme

6800 Mannheim 24

Casterfeldstraße 74-76
☎ (06 21) 85 00 40 · Teletex 6 211 912

6800 Mannheim



Computer-Center am Hauptbahnhof GmbH

L 14, 16-17
6800 Mannheim 1
Tel. (06 21) 2 09 83 / 84

6900 Heidelberg

JACOM FAMILA-CENTER

Hardware · Software
Schulung · Service

Hertzstraße 1 · 6900 Heidelberg 1
Telefon (0 62 21) 30 24 37

HEIDELBERGER COMPUTER CENTER

Bahnhofstraße 1
6900 Heidelberg
Telefon 06221/27132

7000 Stuttgart

Walliger

+Co. Personal Computer
Marktstr. 48, Tel. 0711/56 71 43
7000 Stuttgart-Bad Cannstatt



7022 L-Echterdingen

Autorisierter ATARI-
System-Fachhändler

ATARI ST



Matrai Computer
GmbH
Bernhauser Str. 8
7022 L. Echterdingen
☎ (07 11) 79 70 49

7030 Böblingen

Verkauf - Service - Software



Norbert Hlawinka
Sindelfinger Allee 1
7030 Böblingen
Tel. 0 70 31 / 22 60 15

COMPUTER
CENTER

7100 Heilbronn

Walliger

+Co. Personal Computer
Mönchseestraße 99, 7100 Heilbronn
Tel. 0 71 31 / 6 00 48



7100 Heilbronn

Computer-Welt

Seele's

Am Wollhaus 6
7100 Heilbronn
Tel. 0 71 31 - 6 84 01 - 02

7101 Flein

der COMPUTERLADEN von



In der Falterstraße
7101 Flein

Beratung, Service, Verkauf,
Software-Entwicklung
direkt beim Peripherie-Hersteller

7150 Backnang

Computer-Fans finden bei uns alles von:



7400 Tübingen

Werner Brock

COMPUTERSTUDIO

Poststraße 2-4 · D-7400 Tübingen
Tel. (0 70 71) 3 43 48 · Fax (0 70 71) 3 47 92
Autorisierter Systemfachhändler für:
ATARI, Schneider, Commodore, Panasonic,
Kaypro, Sharp, NEC, OKI, STAR...

7410 Reutlingen

Werner Brock

COMPUTERSHOP

Federnseestr. 17 · 7410 Reutlingen
Tel. 0 71 21-3 42 87
Tx 172 414 024 RMI D box rmi tai soft Fax 0 71 21-33 97 79

Autorisierter Systemfachhändler für:
ATARI, Schneider, Commodore, Panasonic,
Kaypro, Sharp, NEC, OKI, STAR...

7450 Hechingen



Gesellschaft für Datenverarbeitung mbH

Computer · Drucker
Zubehör · Fachliteratur
Schloßplatz 3 · 7450 Hechingen
Telefon 0 74 71 / 1 45 07

7475 Meßstetten

Ihr ATARI-Systemhändler im Zollern-Alb-Kreis

HEIM + PC-COMPUTERMARKT

HARDWARE · SOFTWARE · LITERATUR

SCHAUER

ATARI COMMODORE CUMANA DATA-BECKER
MULTITECH RITEMAN SCHNEIDER THOMSON

7475 Meßstetten 1 · Hauptstraße 10 · 0 74 31 / 6 12 80

7480 Sigmaringen

Wir stellen uns für Sie
auf den Kopf!

Wir führen:
Hardware - Software - Zubehör
Zeitschriften - Bücher

Wir sind autorisierte Fachhändler von:

 **ATARI**  **Schneider**

Tandon

SOFT&EASY
COMPUTER GMBH

7480 Sigmaringen
Am Rappgässle
Tel. 075 71/124 83

7968 Saulgau
Pfarrstraße 13
Tel. 075 81/25 98

7500 Karlsruhe

ERHARDT Am Ludwigsplatz
Am Ludwigsplatz · 7500 Karlsruhe 1 · Tel. (07 21) 16 08-0

MKV GMBH

Kriegsstraße 77
7500 Karlsruhe
Telefon (07 21) 8 46 13

7600 Offenburg

**FRANK LEONHARDT
ELECTRONIC**

Ihr Fachgeschäft für Microcomputer · HiFi · Funk

In der Jeuch 3
7600 Offenburg
Telefon 07 81/5 79 74

7640 Kehl/Rhein



Computer · Software · Marketing
eigener Service · eigene Software

Badstrasse 12
Tel. 0 78 07/8 22
Telefax: 752 913
7607 NEURIED 2

Filiale:
Hauptstrasse 44
Tel. 0 78 51/18 22
7640 KEHL/RHEIN

ELEKTRO-MÜNTZER GmbH

7700 Singen

Udo Meier
Computersysteme
Ringstraße 4
Telefon (0 77 31) 6 82 22

7730 VS-Schwenningen

**BUS BRAUCH & SAUTER
COMPUTER TECHNIK**

Villinger Straße 85
7730 VS-Schwenningen
Telefon 0 77 20/3 80 71-72

7750 Konstanz

ATARI ★ PC's ★ SCHNEIDER

computer - fachgeschäft

rösler

Rheingutstr. 1 · ☎ 0 75 31-2 18 32

7800 Freiburg

**P Y R A M I D
COMPUTER G M B H**

KARTÄUSERSTRASSE 59
D-7800 FREIBURG/BRST.
TELEFON 07 61 - 38 20 38

Bei uns werben bringt

GEWINN

Sprechen Sie mit uns.
Heim Verlag ☎ 0 61 51/5 60 57 **BUF**

7890 Waldshut-Tiengen

hettler-data

service gmbh

Lenzburger Straße 4
7890 Waldshut-Tiengen
Telefon 0 77 51/30 94

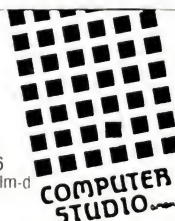
7900 Ulm

**HARD AND SOFT
COMPUTER GMBH**

Ulms großes Fachgeschäft
für BTX, Heim- u. Personalcomputer
Hafenbad 35 · 7900 Ulm/Donau
Telefon (07 31) 6 26 99

EDV-Systeme
Software-
erstellung
Schulung

Systemhaus:
Frauenstraße 28
7900 Ulm/Donau
Tel. (07 31) 2 80 76
Telefax 7 12 973 csulm-d



7918 Illertissen

bidTech gmbh
technische Informationssysteme
Computerladen

Marktplatz 13
7918 Illertissen
0 73 03/50 45

7980 Ravensburg

GRAHLE

Expert Grahle Computer
Eisenbahnstr. 33
7980 Ravensburg
Tel.: 0751/159 55

Vertragshändler für ATARI, Schneider und Star

8000 München

stair

UDS
Computers

NEC

HDS-COMPUTER-VERTRIEBS GMBH

Am Kloostergarten 1 · 8000 München 60
Tel. (089) 83 70 63 - 64

 **ATARI**

 **Commodore**

Ludwig

COMPUTER + BÜROTECHNIK
COMPUTER · SOFTWARE · PERIPHERIE
BERATUNG · TECHN. KUNDENDIENST
INGOLSTÄDTER STRASSE 62L
EURO-INDUSTRIE-PARK · 8000 MÜNCHEN 45
TELEFON 089/3 11 30 66 · TELETEX 89 83 41

schulz computer

Schillerstraße 22
8000 München 2
Telefon (0 89) 59 73 39

Beratung · Verkauf · Kundendienst

8032 Gräfelfing

ProCE

COMPUTER SYSTEME
SCHULUNG

Am Haag 5
8032 Gräfelfing
Tel. 089-854 54 64 85 10 43

8100 Garmisch-Partenk.

**Uwe Langheinrich
Elektronik Center**

Hindenburgstr. 45
8100 Garmisch-Partenkirchen
Tel. 0 88 21 - 7 15 55
Bitte Gratisliste anfordern

8150 Holzkirchen

ATARI

Besuchen
Sie uns!
Fordern Sie
unseren Soft-
ware-Katalog
(520ST) an!

M

MÜNZENLOHER GMBH
Tölzer Straße 5
D-8150 Holzkirchen
Telefon: (0 80 24) 18 14

8170 Bad Tölz

**Uwe Langheirlich
Elektronik Center**

Wachterstr. 3
8170 Bad Tölz
Tel. 0 80 41-4 15 65
Bitte Gratisliste anfordern

8330 Eggenfelden

**Hot
Space**

Computer-Centrum
R. Lanfermann

Schellenbrückstraße 6
8330 Eggenfelden
Telefon 0 87 21 65 73
Altöttinger Straße 2
8265 Neutötting
Telefon 0 86 71 7 16 10

8400 Regensburg

**Zimmermann
elektroland**

8400 Regensburg
Dr.-Gessler-Str. 8
☎ 09 41/9 50 85

8390 Passau
Kohlbruck 2a
☎ 08 51/5 20 07

8423 Abensberg

COMPUTERVERSAND

WITTICH

Tulpenstr. 16 · 8423 Abensberg
☎ 0 94 43/453



8500 Nürnberg

EINE IDEE ANDERS
KARSTADT NÜRNBERG AN DER LORENZKIRCHE

**TECHNIK
CENTER**

1. KLASSE EINKAUFEN IM WELTSTADTHAUS

hib
HIB Computer GmbH
Äußere Bayreuther Str. 57a - 59
8500 Nürnberg 10
Tel.: (09 11) 56 29 26 · Telex: 17 - 91 18 253
Telefax: 2627 - 91 18 253 · Telefax: (09 11) 51 30 40

Systemfachhändler für anspruchsvolle Computertechnik

Microsoft SONY brother
TOSHIBA ZENITH data systems
EPSON

8520 Erlangen

wir vertreiben
markenprodukte für
IBM AT/386
EPSON · NEC
ATARI ST · AMIGA
APPLE II



ALPEATRON
Computersysteme
Erlangen
loewenichstr. 30 - d - 8520 erlangen
telefon 09131/2 50 18
telex 62 9765 atron d

**Computerservice
Decker**

Meisenweg 29 - 8520 Erlangen
Telefon 09131/4 20 76

**Zimmermann
elektroland**

8520 Erlangen
Nürnberger Straße 88
Tel. (09131) 3 45 68

8500 Nürnberg
Hauptmarkt 17
Tel. (0911) 2 07 98

8600 Bamberg

**BÜRO- ZENTRUM
A+R KUTZ**

Bamberg · Tel. 0951/2 78 08 - 09

8700 Würzburg

**SCHULL
BÜROTEAM**

Hardware · Software
Service · Schulung

computer center

am Dominikanerplatz
Ruf (09 31) 3 08 08 - 0

8720 Schweinfurt

Uhlenhuth GmbH

Computer + Unterhaltungselektronik
Albrecht-Dürer-Platz 2
8720 Schweinfurt
Telefon 09721/65 21 54

8900 Augsburg

Adolf & Schmoll
Computer

Unser Plus: Beratung u. Service

Schwalbenstr. 1 · 8900 Augsburg-Pfersee
Telefon (08 21) 52 85 33 oder 52 80 87

Computer Vertriebs- und Software GmbH

Bei uns werben bringt

GEWINN



Sprechen Sie mit uns.
Heim Verlag 0 61 51 / 56057

BUF

ÖSTERREICH

A-1040 Wien

Ihr ST-Fachhändler in Wien

Computer-Studio

Wehsner Gesellschaft m b H

A-1040 Wien · Paniglgasse 18-20
Tel. (02 22) 5 05 78 08, 5 05 88 93

A-8010 Graz

2000

die
1. Adresse für
ATARI Anwender



A-8010 GRAZ
Mandelstraße 23;

Tel.: (0316) / 70 28 40-0*, 70 28 93-0*
Tx.: 31 25 34 zup on a

ATARI
SUCO-COMPUTER
8010 Graz, Grazbachgasse 47
Tel. (0 31 6) 76 4 61

Erfolgreich werben

Sprechen Sie mit uns.
Heim-Verlag ☎ (06151) 5 60 57 BUF

SCHWEIZ



Ihr Computer Spezialist

5000 Aarau, Bahnhofstrasse 86,
Tel. 064/22 78 40
4102 Basel-Binningen, Kronenplatz,
Tel. 061/47 88 64
5430 Wettingen, Zentralstrasse 93,
Tel. 056/27 16 60
8400 Winterthur, St. Gallerstrasse 41,
Tel. 052/27 96 96
8021 Zürich, Langstrasse 31,
Tel. 01/241 73 73

Grösste Auswahl an
Peripherie, Software, Literatur
und Zubehör.

CH-1205 Geneve

PIMENT ROUGE
INFORMATIQUE S.A.

8, RUE DES MARAICHERS
1205 GENEVE TEL. 022/28 56 24

CH-1700 Fribourg

FRIDAT SA INFORMATIQUE
ehem. Softy Hard's Computershop

VOTRE SPECIALISTE

Rte des Grives 4
1700 Granges-Paccot/Fribourg
Tel. 0041 (0)37 26 66 28
Fax. 0041 (0)37 26 61 06

CH-2503 Biel

LE URWA ELECTRONIC
Computer Hard- und Software

Ihr ATARI ST Spezialist
in der Schweiz.
☎ 032/41 35 35

Bözingenstrasse 133, 2504 Biel

CH-4313 Möhlin

BCR Computerdienst

Bahnhofstrasse 63
CH-4313 Möhlin
Computersysteme
EDV-Beratung
Installationen
CAD Anlagen
Datenpflege + Service

Tel. 061 88 30 32



FAX 061 88 30 03

CH-4625 Oberbuchsitzen

STECTRONIC M. Steck
Electronic-Computer-Shop

Hauptstr. 104/137
CH-4625 OBERBUCHSITZEN
Tel. 062/63 17 27 + 63 10 27

CH-8001 Zürich

ADAG LASERLADEN

SEILERGRABEN 41. 8001 ZÜRICH
MO-FR:12-18.30 TEL.01/251 49 34

DTP... LASERPRINTS ... ET CETERA!

CH-8006 Zürich

ADAG
COMPUTER-SHOP

UNIVERSITÄTSSTR. 25
8006 ZÜRICH TEL. 01/252 18 68

Computer-Center P. Fisch

Stampfenbachplatz 4

8006 ZÜRICH

☎ 01/363 67 67

CH-8050 Zürich



Bei uns werben bringt

GEWINN



Sprechen Sie mit uns.
Heim Verlag 0 61 51 / 56057

BUF

CH-8052 Zürich



CH-8200 Schaffhausen

ZIMELEC

CAR-AUDIO
COMPUTER + ELECTRONIC
Bachstrasse 28 · 8200 Schaffhausen
Tel.: 053/55224

Montag - Freitag 9 00 - 12 00
13 30 - 18 30
Samstag 9 00 - 16 00

CH-9000 St. Gallen

ADAG
COMPUTER-SHOP
TORSTR. 25
9001 ST.GALLEN
TEL. 071/25 43 42

CH-9400 Rorschach

PAUS



Computer & Software
Kirchstrasse 38
CH-9400 Rorschach
Tel. 071/41 18 85

SIEMENS TOSHIBA
ATARI PHILIPS
brother EPSON
CANON SONY

PAUS-electronic
Hardware Software Systementwicklung

LUXEMBURG

Ihr Spezialist + Service für

Computer

Commodore
Schneider
Atari

7 av. Viktor Hugo · Luxembourg · Tel. 2 01 48

bürodata

INSERENTEN-VERZEICHNIS

	Seite
AB-COMPUTER	36
ADVANCED APPLICATION	179
APPLICATION SYSTEMS	2, 113
AS-DATENTECHNIK	148
ACTIVE SOFT	148
ATARI	195
ALPHATRON	179
BIELING	183
BAUMANN	184
BUSCH U. REMPE	181
BRAUKMANN	121
BEHLER	179
BRUNS COMPUTER	15
BINDER	64
BROCK	36
CASH	89, 96, 187
COPY DATA	129
CP-VERLAG	167
CWTG	184
COMPUTER PHOTOGRAPHY	19
CASH	89, 96, 187
DATA-BECKER	69, 110, 111
DELO	184
DM-COMPUTER	32
DREWS	121
DATA TRADE	163
DIGITAL IMAGE	157
DIGITAL DATA	183
DMV-VERLAG	121
EUROSYSTEMS	184
ESCH	192
EICKMANN	35
EDICTA	192
FSE	53
FISCHER	21
FUTURE ELECTRONICS	93
FUNKCENTER MITTE	192
FOXWARE	148
FISCHER + KINNER	157
FIRSCHING	120
GFA	196
GDATA	30
GE-SOFT	25
GALACTIC	163
GÄRTIG	132
HAASE	21
HEIM	12, 19, 22
HSS	148
HEIN	147
HERGES	181
HERBERG	153
HOLM	21
IDEE SOFT	120
IDL	125
IFA-KÖLN	187
IKS	125
IAS	148
JB-SOFTWARE	179
KARO SOFT	41
KNISS-SOFT	17
KIECKBUSCH	137
K + L DATENTECHNIK	32
KUPKE	117
KNOBLÖCH	157
LESCHNER	17
LAUKAT	159
LOGITEAM	81
LERNPARTNER	157
LIGHTHOUSE	15
LAZARIDIS	147
MARKERT	157
MAXON	31, 39, 54, 171, 188
MCR	17
MAYER-GÜRR	192
MAI	157
MELCHARDT	157
MARFLOW	148
MAXISOFT	192
MPK	120
NEC	9
NOVOPLAN	35
OHST	87
OMIKRON	133, 145
ODIN SOFTWARE	193
PHILGERMA	167
PLÜNECKE	32
PORADA	17
PRINTTECHNIK	184
PD-EXPRESS	187
RHOTHRON	81
RUFF + LOCHER	179
STARSOFT	17
SENDER	53
SCHAMPEL	15
SCIENCE TECHNOLOGY SYSTEMS	157
SOFTMAIL	192
STALTER	19
SSD-SOFTWARE	15
SCHUSTER	141
SCIENTIFIC-SOFT	53
SOFTPAQUET	64, 65
TK-COMPUTER	147
TRUMPP	187
TOMMY-SOFTWARE	27, 49
VMT	19
VORTEX	103
WITTICH	192
WISCHOLEK	174
WALLER	179
WEESKE	61
WEIDE	15
WOHLFAHRTSTÄTTER	64
WONSAK	148
WIEGAND	157
YELLOW	32
3K	32

Software

TEAMBASE DM 375.-

Eine neue Generation von Datenbank-Programmen

- Beliebige viele Datensätze
- Als Programm und Accessory benutzbar
- Daten Import und Export, z.B. 1ST Word
- Datenschutz durch Verschlüsselung und/oder Passwortvergabe
- Hoher Bedienungskomfort durch volle GEM-Nutzung, gleichzeitig weitgehend über die Tastatur steuerbar
- Integrierte Kommandosprache
- vieles mehr (auch Kundenapplikationen)

ST - DCL DM 298,-

Kommandozeileninterpret

ST - DCL erlaubt es, auf einem Atari ST unter einer Kommando-umgebung zu arbeiten, die der VAX/VMS-Digital Command Language (DCL) nachempfunden ist.

PRIVATLIQUIDATION DM 375,-

PRAXISBUCHHALTUNG DM 375,-

Arzt-Software

Aus der Praxis für die Praxis. Info anfordern. Lauffähiges Demoprogramm mit Handbuch für DM 40,-.

Sämtliche PD- und Standard-Software lieferbar:

z.B. Application Systems, C.A.\$..H., CCD, DMC, Drews EDV + Btx, G DATA, GFA, GST, HAGERA, Hyper-Soft, Kniss-Soft, Kieckbusch, Prodata, Technobox, u.v.m.

Hardware

Atari 1040 STF (komplett) DM 1.598,-

Atari Mega ST 2 DM 2.698,-

vortex HD plus 20 DM 1.149,-

vortex HD plus 30 DM 1.398,-

star LC 10 DM 698,-

star LC 24-10 DM 1.098,-

NEC P6 plus DM 1.698,-

NEC P 2200 DM 998,-

Alle Drucker mit deutschem Handbuch und Kabel. Sämtliche Hardware für Atari-Computer lieferbar. Alle Angebote freibleibend.



Kölner Str. 132 • 5210 Troisdorf
Telefon 02241 / 71897 - 98

AKTUELL



rho-modul Erweiterung für jeden ATARI ST

A/D-, D/A-Wandler, Seriell- und Parallelschnittstellen, Optokoppler, Leistungsausgänge, IEC-Interface usw. ermöglichen den Einsatz als Meß- und Steuersystem

- nachträglich installierbar
- belegt keine Schnittstelle
- volle Geschwindigkeit
- einfach zu programmieren
- Einzelmodule oder
- Tischgehäuse mit Stromversorgung für mehrere Module

NEU

Für alle ATARI ST

Das Wechsellplatten- laufwerk 44,5 MByte

- Anschluß am DMA-Port
- SYQUEST-Laufwerk mit schnellem SCSI-Controller
- Format 5 1/4 Zoll
- mittl. Zugriffszeit 28 ms
- hohe Zuverlässigkeit
- komplett mit Kabeln, Cartridge und Software
- GEM-Oberfläche und Mausbedienung

Jetzt Infos anfordern!

Wir sind die Pioniere:
Hardware-Erweiterungen
für ATARI ST-Rechner
seit über zwei Jahren

rhothron
GMBH

RUDOLFSTRASSE 14
7500 KARLSRUHE 1
TEL. 07 21/ 6 03 11

Kleinanzeigen

BIETE HARDWARE

BIETE SOFTWARE

★ Dipl.-Ing. (FH) Nebauer ★
★ + Baumgartner ★
★ 8391 Untergriesbach ★
★ Leizesberg, Hauptstr. 17 ★
★ Tel.: 08586/4532 ★
★ o. 0851/83740 ★

In unserer Dezember-Programmierpraxis beschäftigen wir uns diesmal hauptsächlich mit dem beliebten GFA-BASIC, doch auch für die Assembler- und C-Freaks ist etwas dabei.

Interessant dürfte für viele die nachlauf-freie Scroll-Routine sein, die sich - da in Assembler geschrieben - auch problemlos in andere Programmiersprachen wie C, Pascal, Modula etc. einbinden läßt. Unser Beispiel ist allerdings in GFA-BASIC, was allerdings der Sache keinen Abbruch tun sollte.

Bei dem nächsten Beitrag geht es nicht um hüllenlosen Urlaub in der Karibik sondern um eine kleine Hardcopy-Routine für 9-Nadel-Drucker. Mit ihr ist ein streifenloser Ausdruck von monochromen Bildern möglich.

Damit Sie noch schnell eine Datei für die noch zu besorgenden Weihnachtsgeschenke anlegen können, bieten wir mit *Schnelle Dateien* die wichtigsten Grundlagen zur Programmierung der eigenen Datenbank.

Wer jetzt einen Beitrag über Walt Disneys Minnie Maus erwartet, hat sich leider getäuscht. In dieser Programmierpraxis finden Sie nur eine Mini-Maus-Bibliothek mit Makros zur Mausprogrammierung in Assembler.

Last not least kommen die C-Freunde zum Zug. Wie man Zeichensätze vergrößern kann, zeigt die Routine *Behar*.

INHALT

Nachlauffreies Scrolling

Assembler, GFA-BASIC Seite 84

Streifenlose Bräune / Schwärze Hardcopy für 9-Nadler

GFA-BASIC Seite 88

Schnelle Dateien

GFA-BASIC Seite 90

Mini-Maus-Bibliothek

Assembler Seite 94

Zeichensätze vergrößern

C Seite 97

Nachlauffreies Scrolling

Martin Fangmeyer

An dieser Stelle kommt natürlich kein Text-Scrolling zum Tragen, vielmehr macht sich hier die Geschwindigkeit der Routine beim Ausgeben von Strings bemerkbar. Ca. 0.1 Sekunde muß für einen ganzen Schirm einkalkuliert werden. Diese Zeit ist etwa um den Faktor 4.5 gegenüber der normalen Textausgabe über das Betriebssystem schneller. Des weiteren erledigen zwei andere Programmteile das Scrolling nach oben und unten. Auch hier sorgen die Routinen für einen richtigen Turbo-Effekt, und störendes Flimmern, wie etwa bei den Betriebssystem-Routinen, kann man lange suchen.

Nun aber zum Aufruf des Assembler-Bröckchens. Wie aus dem Beispiel-Programm zu ersehen, verwende ich die Routinen in Verbindung mit GFA-BASIC. Deshalb werde ich auch meine Erklärungen in der Syntax dieser Sprache halten. Um jedoch auch den Freunden anderer Sprachen die Möglichkeit zum Verständnis zu geben, möchte ich zunächst den hier verwendeten Befehl `"C:adr%(L:string%,W:mode%)"` erläutern. Mit seiner Hilfe lassen sich von GFA-BASIC aus Maschinen-Routinen aufrufen. Dazu wird in der Variablen `adr%` die Adresse der entsprechenden Routine abgelegt. In `string%` findet sich beim Aufruf der beiden Scroll-Prozeduren die Adresse des auszugebenden Strings wieder. Dieser String sollte normalerweise die Länge von 80 Zeichen = einer Bildschirmzeile besitzen. Um jedoch auch kürzere Strings ausgeben zu können, läßt sich das Ende des Strings mit einem Null-Byte markieren. Der Rest des

Bei dieser Routine handelt es sich um ein Assembler-Programmchen, das es erlaubt, auch aus Hochsprachen (BASIC, C, Pascal, Modula) ein absolut nachlauffreies Text-Scrolling zu realisieren. Um ein großes Maß an Flexibilität zu gewährleisten, teilt sich die Routine in drei verschiedene Teile ein.

Als erstes gibt es einen Programmteil, der einen ganzen Bildschirm (25 Zeilen) auf einmal ausgibt.

Bildschirms hinter dem Null-Byte wird dann gelöscht.

Der Parameter `mode%` (Wortlänge) bestimmt dabei die aufzurufende Funktion. Bei einer negativen Zahl (-1) wird der Bildschirm nach unten verschoben und der String in der obersten Zeile dargestellt.

Es wird also nach oben gescrollt. Genau die umgekehrte Richtung, nämlich nach unten, nimmt die Routine, wenn `mode%` auf einen positiven Wert gesetzt wird. Der Schirm wird dann nämlich nach oben

verschoben und der String erscheint am unteren Rand Ihres Monitors.

Wenn Sie nun einen ganzen Bildschirm darstellen möchten, müssen Sie zuerst eine Tabelle erstellen, in der die Adressen aller auszugebender Strings aufgeführt sind. Wie man das in GFA-BASIC erledigt, kann man sich in Listing 1 ansehen.

An die Scroll-Routine übergeben Sie dann nicht mehr die Adressen der einzelnen Strings, sondern die Adresse dieser Tabelle. Für die Länge der Strings gelten die gleichen Bedingungen wie bei den eigentlichen Scroll-Routinen. Wie Sie bei dem Aufruf der Routine schon sehen können, ist der Parameter `mode%` in diesem Falle auf Null zu setzen.

Es ist nicht nötig, vor dem Aufruf den Mauszeiger oder den Cursor auszuschalten. Diese Aufgaben erledigt die Routine ohne Ihr Zutun.

Nach diesen Erläuterungen zur Benutzung nun aber weiter zur Arbeitsweise.

Als erstes werden der Maus- und der Textcursor ausgeschaltet, danach die Adressen des `Font-Images` und des `logischen` Bildschirms ermittelt. Das `Font-Image` enthält die Daten, aus denen sich die einzelnen Zeichen zusammensetzen. Ein Zeichen belegt dort 16 Byte. Da es im Zeichensatz des ATARI 256 verschiedene Zeichen des 8*16 Systemfonts gibt, ist diese Tabelle folglich 4096 Bytes lang. Die einzelnen Bytes des Zeichens liegen

Einige Benchmarks: (Zeiten in Sekunden)

Darstellen von 10 kompletten Bildschirm-Seiten

Betriebssystem	SCROLL
4.8	1.1

Scrollen in einem Text, 1000 Zeilen

Blitter-TOS, mit Blitter

Betriebssystem	SCROLL
Nach oben	37.8
Nach unten	37.4

Blitter-TOS, ohne Blitter

Betriebssystem	SCROLL
Nach oben	49.8
Nach unten	46.3

Benchmarks

dabei immer um 256 Bytes verschoben in diesem Image. Will man also z.B. ein "A" ausgeben (ASCII-Code 65), muß zur Adresse des Font-Images noch diese 65 addiert werden, und schon ergibt sich die Adresse der ersten Pixelzeile des Zeichens. Die weiteren Pixelzeilen folgen um je- weils 256 Bytes versetzt. Da direkt auf den Zeichensatz zugegriffen wird, ist es möglich, alle Zeichen aus dem Zeichensatz darzustellen. Somit lassen sich auch die Steuercodes kleiner als 32 in Form von Symbolen ausgeben.

Danach wird, in Abhängigkeit vom Parameter *mode%*, in die einzelnen Teile der Scroll-Routine verzweigt. Diese Programmteile rufen dann, eventuell nach dem Scrollen des Bildschirms, die Routine "AUSGABE" auf. Dort wird ein String auf den Bildschirm geschrieben. Schließlich werden dann der Maus- und Textcursor wieder sichtbar gemacht und die Routine verlassen.

Um das Prinzip besser zu verstehen und um diese Routinen in der Anwendung zu sehen, habe ich ein kleines Programm geschrieben, das ein Gerüst für einen Text-Editor darstellt (s. Listing 2).

P

```
1: a$="" ! a$ löschen
2: FOR a%=anfang% to anfang%2 ! Zählschleife
3: a$=a$+MKL$(VARPTR(feld$(a%))) ! Tab.d.Adr.erstellen
4: NEXT a% ! nächst. Feldelement
5: tab%=VARPTR(a$) ! Adr.d.Tab.ermitteln
6: a%=C:adr%(L:tab%,0) ! Routine aufrufen
```

Listing 1: Ermitteln der Adressen der auszugebenden Strings

```
1: ' © 1988 Martin Fangmeyer
2: ' Wilmeresch 60
3: ' 4430 Steinfurt 1
4: '
5: RESTORE scroll ! Datazeiger setzen
6: READ len% ! Länge der Routine lesen
7: scroll%=SPACE$(len%*4) ! Speicher für die Routine reservieren
8: scroll%=VARPTR(scroll%) ! Adr.d.Speichers holen
9: FOR a%=1 TO len%
10: READ wert%
11: LPOKE scroll%,wert% ! Routine i.d.Speicher (L)poken
12: ADD scroll%,4 ! Nächstes Langwort
13: NEXT a%
14: '
15: DIM text$(1000) ! Stringfeld dimensionieren
16: FOR a%=0 TO 1000 ! Dieses Feld mit zufälligem Inhalt füllen
17: text$(a%)=LEFT$(STR$(a%)+""+STRING$(78,RANDOM(223)+32),80)
18: NEXT a%
19: '
```

```
20: a$=SPACE$(100) ! Platz für 25*4 Byte (eine Bildschirmseite)
21: adr%=VARPTR(a$) ! Adresse des Strings ermitteln
22: FOR a%=0 TO 24 ! Die Adressen der Text-Strings festhalten
23: LPOKE adr%+a%*4,VARPTR(text$(a%))
24: NEXT a%
25: '
26: scroll%=VARPTR(scroll%) ! Die Adresse der Scroll-Routine holen
27: VOID C:scroll%(L:adr%,0) ! Die erste Textseite ausgeben
28: '
29: PRINT CHR$(27);CHR$(101); ! Cursor einschalten
30: '
31: REPEAT
32: a%=INP(2) ! Auf Tastendruck warten
33: IF a%=200 ! Hoch (scrollen)
34: DEC zeile%
35: IF zeile%<0 ! Eventuell bei 1000 neu anfangen
36: zeile%=1000
37: ENDIF
38: IF CRSLIN=1 ! Scrollen notwendig
39: scroll%=VARPTR(scroll%)
40: VOID C:scroll%(L:VARPTR(text$(zeile%)), -1) ! Scroll-Routine aufrufen
41: ELSE
42: PRINT CHR$(27);CHR$(65); ! Andernfalls Cursor eins höher
43: ENDIF
44: ELSE
45: IF a%=208 ! Runter (scrollen)
46: INC zeile%
47: IF zeile%>1000 ! Evtl. bei 0 neu anfangen
```



```

48:      CLR zeile%
49:      ENDIF
50:      IF CRSLIN=25      ! Scrollen notwendig
51:          scroll%=VARPTR(scroll%)
52:          VOID C:scroll%(L:VARPTR(text$(zeile%)),1)
                    ! Scrollroutine aufrufen
53:      ELSE
54:          PRINT CHR$(27);CHR$(66); ! Sonst nur Cursor
                                höher
55:      ENDIF
56:      ELSE
57:          IF a%=20      ! Links
58:              PRINT CHR$(27);CHR$(68); ! Cursor eine Pos.
                                nach links
59:          ELSE
60:              IF a%=205      ! Rechts
61:                  PRINT CHR$(27);CHR$(67); ! Cursor eine
                                nach rechts
62:              ELSE      ! Taste ist kein Steuerzei-
63:                  OUT 2,a% ! Daher das Zeichen auf dem
                                Schirm ausgeben
64:              ENDIF
65:          ENDIF
66:      ENDIF
67:      UNTIL a%=27      ! Solange, bis ESC gedrückt
68:          wird
69:      \
70:      scroll:
71:      DATA 152
72:      DATA 809238555,1627390504,809238630,1627390496,
          -1610595334,37364392
73:      DATA -1400822,1060896771,1313756303,1140458028,
          578833007,551680
74:      DATA 9725696,18620480,-772014080,83914815,
          1289240318,1223180030
75:      DATA -87012136,1056852200,1056897744,1289240318,
          1223180030,-87012136
76:      DATA 1056852200,1056897744,1289240318,1223180030,
          -87012136,1056852200

```

```

77:      DATA 1056897744,1289240318,1223180030,-87012136,
          1056852200,1056897744
78:      DATA 1289240318,1223180030,-87012136,1056852200,
          1056897744,1372127130
79:      DATA 745472004,611975588,-704905216,2013275196,79,
          1627390136,1610613116
80:      DATA 541118972,30240,1883196632,1056852200,
          1056834768,1289240318
81:      DATA 1223180030,80760024,1056852200,1056834768,
          1289240318,1223180030
82:      DATA 80760024,1056852200,1056834768,1289240318,
          1223180030,80760024
83:      DATA 1056852200,1056834768,1289240318,1223180030,
          80760024,1056852200
84:      DATA 1056834768,1289240318,1223180030,80777724,960,
          1372127124
85:      DATA 745472004,611975440,607911936,5202218,
          1610612976,574357504
86:      DATA 1584128,544145412,608578648,607911936,5202190,
          -591659008
87:      DATA 83907017,-1286144,13247098,14041728,270420480,
          1734792128
88:      DATA 345052521,16777296,359203328,10491241,
          50331888,359203840
89:      DATA 20977001,83886480,359204352,31462761,
          117441072,359204864
90:      DATA 41948521,150995664,359205376,52434281,
          184550256,359205888
91:      DATA 62920041,218104848,359206400,73405801,
          251659440,1380602314
92:      DATA -7188875,1108492842,5259818,10502698,15745578,
          20988458,26231338
93:      DATA 31474218,36717098,41959978,47202858,52445738,
          57688618,62931498
94:      DATA 68174378,73417258,78664330,1372258238,
          1316306688,1060896770
95:      DATA 1060896771,1313692815,1316302908,1794538,
          809238629,1642373129
96:      DATA 1316290560,0,0,0,0

```

Listing 2: Kleines Grundgerüst für einen Text-Editor

```

1:      MOVE #27,D0
2:      BSR BCONOUT
3:      MOVE #102,D0      ; Cursor ausschalten
4:      BSR BCONOUT
5:      DC.W $A000      ; LINE-A installieren
6:      LEA CHARS(PC),A1 ; Umständlich, aber PC-relativ
7:      MOVE.L -$16(A0), (A1) ; Adresse des Zeichensatzes
                                speichern
8:      DC.W $A00A      ; Maus ausschalten
9:
10:     MOVE #3,-(SP)
11:     TRAP #14
12:     ADDQ.L #2,SP
13:     ; In D0 findet man nun die Bildschirm-
14:     ; Adresse
15:     LEA LOGBASE(PC),A1
16:     MOVE.L D0,(A1) ; Bildschirmadresse speichern
17:
18:     TST 8(SP)      ; Flag:
19:     BMI RAUF      ; Kleiner als 0: Raufscrollen
20:     BEQ SEITE      ; Gleich 0: Ganze Seite
                                darstellen
21:     MOVE.L D0,A0      ; Ansonsten: Runterscrollen
22:     ADD.L #1280,A0    ; 1. Zeile löschen
23:     MOVEQ.L #63,D0    ; 64 Durchläufe => 24 Zeilen
                                bewegen
24:
25:     SCROLL_DOWN:
26:     MOVEM.L (a0)+,D1-D7/A1-A5 ; mit 2 Zeilen
                                werden 48 Byte kopiert
27:     MOVEM.L D1-D7/A1-A5,-1328(A0) ; 1
28:     MOVEM.L (a0)+,D1-D7/A1-A5
29:     MOVEM.L D1-D7/A1-A5,-1328(a0) ; 2
30:     MOVEM.L (a0)+,D1-D7/A1-A5
31:     MOVEM.L D1-D7/A1-A5,-1328(a0) ; 3
32:     MOVEM.L (a0)+,D1-D7/A1-A5
33:     MOVEM.L D1-D7/A1-A5,-1328(a0) ; 4
34:     MOVEM.L (a0)+,D1-D7/A1-A5
35:     MOVEM.L D1-D7/A1-A5,-1328(a0) ; 5
36:     MOVEM.L (a0)+,D1-D7/A1-A5

```

```

37:     MOVEM.L D1-D7/A1-A5,-1328(a0) ; 6
38:     MOVEM.L (a0)+,D1-D7/A1-A5
39:     MOVEM.L D1-D7/A1-A5,-1328(a0) ; 7
40:     MOVEM.L (a0)+,D1-D7/A1-A5
41:     MOVEM.L D1-D7/A1-A5,-1328(a0) ; 8
42:     MOVEM.L (a0)+,D1-D7/A1-A5
43:     MOVEM.L D1-D7/A1-A5,-1328(a0) ; 9
44:     MOVEM.L (a0)+,D1-D7/A1-A5
45:     MOVEM.L D1-D7/A1-A5,-1328(a0) ; 10
46:     DBRA D0,SCROLL_DOWN ; insgesamt: 64*10*48=30720
                                Byte kopieren
47:
48:     MOVE.L 4(SP),A6      ; Adresse des Strings vom
                                Stack holen
49:     MOVE.L LOGBASE(PC),A2 ; Bildschirmadresse in A2
50:     ADD.L #30720,A2      ; Nur unterste Zeile
                                schreiben
51:     MOVE.L #79,D2      ; 80 Zeichen
52:     BSR AUSGABE      ; Zeile ausgeben
53:     BRA ZURÜCK ; Und zurück zum aufrufenden Programm
54:
55:     RAUF:      ; Raufscrollen
56:     MOVE.L D0,A0      ; Bildschirmadresse in A0
57:     ADD.L #30240,A0    ; Unterste Zeile löschen
58:     MOVEQ #63,D0      ; 64 Durchläufe
                                (0 zählt mit)
59:
60:     SCROLL_UP:
61:     MOVEM.L (A0)+,D1-D7/A1-A5
62:     MOVEM.L D1-D7/A1-A5,1232(A0) ; 1
63:     MOVEM.L (A0)+,D1-D7/A1-A5
64:     MOVEM.L D1-D7/A1-A5,1232(A0) ; 2
65:     MOVEM.L (A0)+,D1-D7/A1-A5
66:     MOVEM.L D1-D7/A1-A5,1232(A0) ; 3
67:     MOVEM.L (A0)+,D1-D7/A1-A5
68:     MOVEM.L D1-D7/A1-A5,1232(A0) ; 4
69:     MOVEM.L (A0)+,D1-D7/A1-A5
70:     MOVEM.L D1-D7/A1-A5,1232(A0) ; 5
71:     MOVEM.L (A0)+,D1-D7/A1-A5
72:     MOVEM.L D1-D7/A1-A5,1232(A0) ; 6

```



```

73:  MOVEM.L (A0)+,D1-D7/A1-A5
74:  MOVEM.L D1-D7/A1-A5,1232(A0)      ; 7
75:  MOVEM.L (A0)+,D1-D7/A1-A5
76:  MOVEM.L D1-D7/A1-A5,1232(A0)      ; 8
77:  MOVEM.L (A0)+,D1-D7/A1-A5
78:  MOVEM.L D1-D7/A1-A5,1232(A0)      ; 9
79:  MOVEM.L (A0)+,D1-D7/A1-A5
80:  MOVEM.L D1-D7/A1-A5,1232(A0)      ; 10
81:  SUB.L #960,A0
82:  DBRA D0,SCROLL_UP      ; 64*10*48=30720 Byte kop.
83:
84:  MOVE.L 4(SP),A6      ; Adresse des Strings
85:  MOVE.L LOGBASE(PC),A2      ; Bildschirmadresse
86:  MOVE.L #79,D2      ; 80 Zeichen
87:  BSR.S AUSGABE      ; Oberste Zeile schreiben
88:  BRA ZURÜCK      ; Zurück zum aufrufenden Programm
89:
90:  SEITE:      ; Eine ganze Seite schreiben
91:  MOVE.L #24,D1      ; 25 Bildschirmzeilen
92:  MOVE.L D0,D6      ; Bildschirmadr.in D6 speichern
93:  MOVE.L 4(SP),A0      ; Adresse der Stringtabelle
                        25*4 Byte

94:
95:  NÄCHSTE_ZEILE:
96:  MOVE.L D6,A2      ; Bildschirmadresse
97:  MOVE.L (A0)+,A6      ; eine Zeile holen
98:  MOVE.L #79,D2      ; 80 Buchstaben
99:  BSR.S AUSGABE      ; eine Zeile ausgeben
100: ADD.L #1280,D6      ; eine Cursorzeile tiefer
101: DBRA D1,NÄCHSTE_ZEILE      ; nächste Zeile
102: BRA ZURÜCK      ; Zurück zum aufrufenden Programm
103:
104: AUSGABE:
105: MOVE.L CHARS(PC),A1      ; Adr.d.Zeichensatzdaten
106: CLR.L D0
107: MOVE.B (A6)+,D0      ; Ein Byte holen
108: TST.B D0      ; Byte testen
109: BEQ.S ZEILE_ZU_ENDE      ; Zeile zu Ende (Byte = 0)?
110: ADD.L D0,A1      ; + Offset
111: MOVE.B (A1),(A2)      ; Zeichen auf den Bildschirm
                        bringen

112: MOVE.B 256(A1),80(A2)
113: MOVE.B 512(A1),160(A2)
114: MOVE.B 768(A1),240(A2)
115: MOVE.B 1024(A1),320(A2)
116: MOVE.B 1280(A1),400(A2)
117: MOVE.B 1536(A1),480(A2)
118: MOVE.B 1792(A1),560(A2)
119: MOVE.B 2048(A1),640(A2)
120: MOVE.B 2304(A1),720(A2)
121: MOVE.B 2560(A1),800(A2)
122: MOVE.B 2816(A1),880(A2)
123: MOVE.B 3072(A1),960(A2)
124: MOVE.B 3328(A1),1040(A2)
125: MOVE.B 3584(A1),1120(A2)
126: MOVE.B 3840(A1),1200(A2)      ; 16 MOVE-Befehle

```

```

127:
128: NÄCHSTES_ZEICHEN:
129: ADDQ #1,A2      ; eine Zeichenposition weiter
130: DBRA D2,AUSGABE      ; und nächstes Zeichen ausgeben
131: RTS
132:
133: ZEILE_ZU_ENDE:      ; Nach einem Null-Byte wird die
134: CLR.B (A2)      ; Zeile bis zum rechten Rand
                        gelöscht

135: CLR.B 80(A2)
136: CLR.B 160(A2)
137: CLR.B 240(A2)
138: CLR.B 320(A2)
139: CLR.B 400(A2)
140: CLR.B 480(A2)
141: CLR.B 560(A2)
142: CLR.B 640(A2)
143: CLR.B 720(A2)
144: CLR.B 800(A2)
145: CLR.B 880(A2)
146: CLR.B 960(A2)
147: CLR.B 1040(A2)
148: CLR.B 1120(A2)
149: CLR.B 1200(A2)
150: ADDQ.L #1,A2
151: DBRA D2,ZEILE_ZU_ENDE      ; Weiter bis zum rechten
                        Rand

152: RTS
153:
154: BCONOUT:      ; ein Zeichen 'normal'
                        ausgeben, z.B.
155:      ; um den Cursor ein- und
                        auszuschalten
156: MOVE D0,-(SP)      ; Zeichen auf den Stack
157: MOVE #2,-(SP)      ; 'Zielgerät' Bildschirm
                        (Console)

158: MOVE #3,-(SP)      ; Funktionsnummer
159: TRAP #13      ; Bios aufrufen
160: ADDQ.L #6,SP      ; Stack reparieren
161: RTS
162:
163: ZURÜCK:      ; Hier kehrt die Routine zu Basic zurück
164: MOVE #27,D0      ; Escape-Sequenz einläuten
165: BSR.S BCONOUT
166: MOVE #101,D0      ; Cursor einschalten
167: BSR.S BCONOUT
168: DC.W $A009      ; Maus wieder einschalten
169: RTS
170:
171: CHARS:      DS.L 1      ; Speicher für Adresse des
                        Zeichensatzes
172: LOGBASE:      DS.L 1      ; Speicher für Bildschirmadr.
173:
174:  END

```

Listing 3: Die Assembler-Routine

Ohst – Software Versand

Jutta Ohst · Nelkenstr. 2 · 4053 Jüchen 2

Super Hang on	59,- DM
Goldrunner II	59,- DM
European Scenery Disk	49,- DM
FS Japan Scenery Disc	49,- DM
Buggy Boy	59,- DM
Leisure Suit Larry	59,- DM
Alien Syndrom	64,- DM
Bolo/B.-Werkstatt	je 59,- DM
Carrier Command	69,- DM
Virus	59,- DM
Starglider II	79,- DM
Kaiser	119,- DM
Elite	79,- DM
Jet (Sublogic)	94,- DM
und viele, viele andere	

Unser Weihnachtsgeschenk Auslieferung innerhalb von 48 Stunden Public Domain je Markendisk nur 5,50 DM

P.D.-Katalog – 80 DIN A4 Seiten gebunden. Ca. 300 Disketten mit ausführlicher Anleitung. Schutzgebühr 5,- DM in Briefmarken oder bar.
P.D.-Info – monatlich erscheinende Information über die neueste Public-Domain.
Rommodul: – komplettes Rommodul mit den wichtigsten Utilities nur **99,- DM**
 Alle aktuelle ST-PD-Disks können bei uns bezogen bzw. abonniert werden.

ST-Base	648,- DM
Signum!zwei / sofort lieferbar	
STAD	159,- DM
GFA-Basic V2.0	79,- DM
GFA-Basic-Compiler	79,- DM
GFA-Basic V3.0	188,- DM
Lattice C	288,- DM
First Word Plus	178,- DM
Tempus 2.0	109,- DM

Sota Shell (Kommandointerpr.)	169,- DM
Adimens ST	189,- DM
Aditalk ST	179,- DM
Degas Elite	89,- DM
Daily Mail	159,- DM
Megamax Laser C	368,- DM
Imagic	458,- DM

Telefonische Bestellung
 Tel.: 021 64/78 98 24-Std.-Service
 Preisliste anfordern

Hardcopy für 9-Nadler

Streifenlose Bräune/Schwärze

Michael Kraus

Ein Punkt des Bildschirms entspricht also manchmal einem, manchmal zwei Druckpunkten auf dem Papier, was zu deutlich sichtbaren Schönheitsfehlern führt. Dem kann man Abhilfe schaffen, indem man den Grafikmodus, sprich die Punktdichte pro Inch, so ändert, daß auf 640 Bildpunkte tatsächlich 640 Dots auf das Papier kommen. Das hat nun aber den Nachteil, daß zum Beispiel eine gerade Linie recht deutlich als eine Aneinanderreihung von Punkten und nicht, wie es sein sollte, als gleichmäßiger Strich sichtbar wird. Außerdem ist solch eine Hardcopy recht blaß. Das kann durch zweimaliges Ausdrucken zwar ausgeglichen werden, strapaziert aber Geduld, Druckkopf und Ohr. Nicht zuletzt sind Hardcopies in DIN A4-Breite oft zu groß, um sie beispielsweise in Texte einzubinden.

Das vorliegende Programm versucht nun, diese Nachteile weitgehend auszugleichen. Zur Funktion und Arbeitsweise:

Das Bild, welches im gängigen Screenformat (32000 Bytes) abgespeichert sein muß, kann in zwei verschiedenen Größen gedruckt werden:

Modus 1 mit ca. 68*47 mm

Modus 2 mit ca. 135*96 mm

Um eine Verkleinerung des Bildes zu erreichen, wird wohlgermerkt nicht etwa jedes zweite Bit übersprungen o.ä., sondern die Punktdichte in beiden Richtungen vergrößert. Es kommen so nach wie vor 640*400 Bildpunkte aufs Blatt, es geht also keine "Information" verloren.

Der ST unterstützt von Natur aus 9 Nadel-Drucker. Die Anwender können zufrieden sein. 'Alternate+Help' gedrückt und schon erscheint der Bildschirminhalt auf dem Drucker. Doch nach näherem Hinsehen erkennt man, daß die Qualität nicht so ist, wie gewünscht.

Die Hardcopyfunktion, über 'Alternate+Help' erreichbar, hat die Angewohnheit, die 640 horizontalen Punkte des Bildschirms über 960 Druckpunkte auszudrucken.

Ein Punkt auf dem Bildschirm entspricht einem Dot auf dem Papier. Durch die hohe Punktdichte erreicht man außerdem "echte" Linien und eine hohe Kontrastwirkung.

Modus 1

Benutzt wird hier die vierfache Dichte horizontal (240 Punkte/Inch) und ein Punktabstand von 1/216 Inch vertikal (216 Punkte/Inch). Da der physikalische Abstand der Nadeln mit 1/72 Inch dreimal so groß ist, kann nur jede dritte Bitreihe des Bildschirms auf die acht Nadeln "gelegt" werden, danach rückt das Papier

um 1/216 Inch nach oben und der Vorgang wiederholt sich noch zweimal. Jetzt sind also $3 \cdot 8 = 24$ Bitreihen ausgedruckt.

Dann geht's von vorne los, bis der Bildschirm abgegrast ist.

Modus 2

Nun wird der Punktabstand verdoppelt: 120 Punkte/Inch horizontal und 108 Punkte/Inch vertikal. Jetzt können pro Durchlauf nur noch vier Nadeln belegt werden, da der Punktabstand von 1/108 Inch (vertikal) nur noch mit jeder zweiten Nadel zur Deckung kommt. Dies wird ebenfalls zweimal wiederholt, danach kommen die anderen vier Nadeln an die Reihe, um eine gleichmäßige Belastung zu erreichen. Mit Ausnahme von ein paar zusätzlichen Schleifen ist dieser Teil fast identisch mit dem von Modus 1. Schaut man mal genauer hin beim Drucken, erkennt man die Arbeitsweise recht leicht.

Das Programm ist in GFA-Basic geschrieben und mit einem Star NL10 betrieben worden, dessen SteuerCodes identisch mit denen der Epson-9-Nadler sind.


```

1: ' =====
2: ' == Hardcopies in Miniaturausführung ==
3: ' == für Epson-kompatible Drucker ==
4: ' == von Michael Kraus, Schweinfurt ==
5: ' =====
6: On Error Goto Fehler !Fehlerabfang
7: Alert 3, "Miniatur-Hardcopy-Programm für|
   Epson-Drucker (und Kompatible)|

   Modus 1: 68 * 47 mm| Modus 2: 135 * 96
   mm", 0, "Modus 1|Modus 2", M%

8: Fileselect "\*.*,", "", N$ !File waehlen
9: If N$=""
10: End
11: Endif
12: Bload N$, Xbios(2) !File auf Bildschirm
13: If M%=1
14: Goto C1
15: Else
16: Goto C2
17: Endif
18: Run
19: Procedure C1 !Modus 1
20: Lprint Chr$(27); "3"; Chr$(1); !Abstand 1/216 inch
21: For I%=0 To 399 Step 24
22: For J%=0 To 2
23: S1%=I%+J%
24: S2%=S1%+3
25: S3%=S2%+3
26: S4%=S3%+3
27: S5%=S4%+3
28: S6%=S5%+3
29: S7%=S6%+3
30: S8%=S7%+3
31: Lprint
   Chr$(27); "*" ; Chr$(3); Chr$(128); Chr$(2);
   !640 Bytes zu uebergeben
32: For K%=0 To 639
33: Bm%=128*Point(K%, S1%)+64*Point(K%, S2%)+32
   *Point(K%, S3%)+16*Point(K%, S4%)
34: Bm%=Bm%+8*Point(K%, S5%)+4*Point(K%, S6%)+2
   *Point(K%, S7%)+Point(K%, S8%)

```

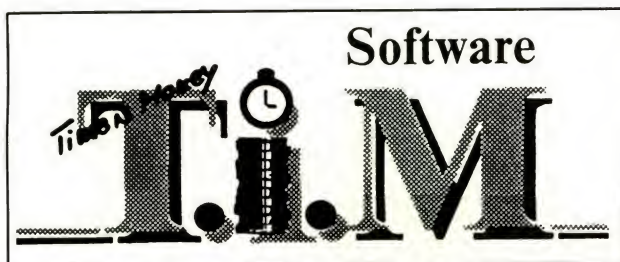
```

35: Lprint Chr$(Bm%); !Die Bytes drucken
36: Next K%
37: Lprint !1/216 inch weiter
38: Next J%
39: Lprint Chr$(27); "J"; Chr$(20) !Weiter fuer
   naechsten Durchgang
40: Next I%
41: Return
42: Procedure C2 !Modus 2
43: Lprint Chr$(27); "3"; Chr$(2); !Abstand 2/216 inch
44: For H%=0 To 399 Step 24
45: For I%=0 To 1
46: B1%=2^(7-I%)
47: B2%=2^(5-I%)
48: B3%=2^(3-I%)
49: B4%=2^(1-I%)
50: For J%=0 To 2
51: S1%=H%+I%*12+J%
52: S2%=S1%+3
53: S3%=S2%+3
54: S4%=S3%+3
55: Lprint Chr$(27); "*" ; Chr$(1); Chr$(128);
   Chr$(2); !640 Bytes zu uebergeben
56: For K%=0 To 639
57: Bm%=B1%*Point(K%, S1%)+B2%*Point(K%, S2%)
   +B3%*Point(K%, S3%)+B4%*Point(K%, S4%)
58: Lprint Chr$(Bm%); !Die Bytes drucken
59: Next K%
60: Lprint !2/216 inch weiter
61: Next J%
62: Lprint Chr$(27); "J"; Chr$(14) !Weiter zum
   Nadelwechsel
63: Next I%
64: Lprint Chr$(27); "J"; Chr$(3) !Weiter fuer
   naechsten Durchgang
65: Next H%
66: Return
67: Procedure Fehler !Neustart bei Fehler
68: Run
69: Return

```

Listing der Minihardcopy

ENDE



Software

TiM – Eine Buchführung

Die neue Version 1.2 unserer erfolgreichen Buchführung **TiM**, bietet jetzt zusätzliche Leistung (z. B. Summen- und Saldenliste) und großen Bedienungskomfort. **TiM**, das Kernstück unserer **Time is Money**-Serie, ist eine einfach zu bedienende Buchführung für den Laien und den Experten.

C.A.\$.H. GmbH

Robert-Bosch-Str. 20a, D-8900 Augsburg

Telefon: 08 21/ 70 38 56

TiM II – Eine Finanzbuchhaltung

Um erfolgreich zu sein, muß man seine Geschäfte und Finanzen planen. Dazu benötigen Sie Zahlen aus einer Buchhaltung – schnell und problemlos. **TiM II**, eine komplette Finanzbuchhaltung, ist das geeignete Werkzeug dafür. **TiM II** aus unserer **Time is Money**-Serie bietet neben den Leistungen von **TiM** u.a.:

Bilanz, Gewinn- und Verlustrechnung, Verbuchen von Privatanteilen und Nettobeträgen, Sortierung der Ausgaben, Firmendaten und als Leckerbissen:

Extern: die Analyse von Tabellenkalkulationsmodellen und Aufbereitung der Kontensalden für den Import in diese von **TiM II** analysierten Modelle.

Detaillierte Informationen gibt es bei Ihrem Fachhändler oder direkt bei uns.

Unverbindliche Preisempfehlungen:

TiM 1.2 DM 298,- Handbuch DM 30,- *
TiM II DM 598,- Demo DM 10,-

* wird bei Direktkauf angerechnet

Versand nur gegen NN (+ DM 10,-) oder Vorkasse.
Demos und Handbücher nur gegen Vorkasse!

Update von TiM 1.1 auf TiM 1.2/TiM II möglich.

Schnelle Dateien

Franz Schott

Es lohnt sich also, sich bereits bei der Planung eines Programmes hierüber einige Gedanken zu machen.

Die Tabellen in den Bildern 1 und 2 sind Hardcopies von dem in Listing 1 gezeigten Testprogramm (siehe nächste Seite). Bei Benutzung einer RAM-Disk ergeben sich weitere Vorteile, die bei einer Hard-Disk ähnlich liegen dürfte (ich konnte dies leider nicht testen).

Nun zu einzelnen Varianten: Gespeichert wurden 375 Datensätze zu je 75 Zeichen. Die unterschiedliche Länge der Dateien resultiert aus dem beim `PRINT#`-Befehl angehängten *Carriage Return* (13) und *Line Feed* (10), das sind je Datensatz 12 Bytes. `PRINT#` und `INPUT#` sind sehr zeitaufwendig und sollten vor allem bei größeren Dateien nicht benutzt werden. Schneller geht es mit den *Random-Access-Dateien*, deren einzelne Felder und damit die Datensätze gleiche Längen haben - in unserem Beispiel 6 Felder mit 15, 10, 20, 8, 12 und 10 Zeichen (gesamt 75). Ein weiterer Vorteil dieser Dateiart mit `PUT#` und `GET#` ist die Zugriffsmöglichkeit auf einzelne Datensätze in der Datei.

Es geht aber Dank der leistungsfähigen GFA-Befehle noch schneller. Die gesamte Datei wird als Block von Diskette in einen String geladen bzw. aus einem String als Block gespeichert. Vor dem Laden muß natürlich ein String mit der erforderlichen Länge zur Aufnahme bereitstehen. Von diesem String (`Dat$` im Listing) aus werden dann die einzelnen Datensätze `D$(374,5)` aufbereitet. Beim Speichern werden die einzelnen Datensätze vor dem Speichern in den String auf-

Wer sich mit der Programmierung von Dateien beschäftigt, sollte die verschiedenen Lade- und Speicherzeiten berücksichtigen, die in den Tabellen in Bild 1 und 2 angegeben sind. Nutzen wir bei der Dateiverwaltung erstens die Schnelligkeit unseres ST und zweitens die des GFA-BASIC.

Wie aus der Tabelle in Bild 2 ersichtlich, werden zum Laden einer sequenziellen Datei mit `Input#` 104,4 Sekunden benötigt, während dieselben Datensätze mit dem durch `>Block-R<` gekennzeichneten Verfahren schon nach 5,71 Sekunden zur Verfügung stehen.

genommen. Das hört sich alles ein bißchen umständlich an, aber es ist die schnellste Methode. Die Datensätze können nach Herzenslust verändert, gelöscht und angefügt werden und sind dann schnell wieder abgespeichert. Man hüte sich jedoch davor, den String nach dem Motto '`Dat$=Dat$+D$(x,y)`' aufzubauen. Beim Ausprobieren bitte Kaffeepause einlegen. Im Testprogramm werden hierfür `BMOVE` und `Mid$` verwendet, in den Tabellen 1 und 2 ist diese Variante mit `Bsave` und `Block-R` gekennzeichnet.

Bleibt noch das Verfahren *Block-I* zu erklären. Es ist anzuwenden zum Laden von Dateien, die mit `PRINT#` abgespei-

chert sind. Die Datei wird zunächst ebenfalls als Block in einen vorbereiteten String geladen, dann aber wegen der unterschiedlichen Datenlängen Byte für Byte nach den abschließenden *Carriage Returns* abge sucht und so die einzelnen Datenfelder herausgefischt. Gegenüber dem `INPUT#`-Befehl ergibt sich eine Zeitersparnis von ca. 60%, es können alle sequenziellen Dateien damit eingelesen werden und evtl. nach vorheriger Aufbereitung auf einheitliche Längen mit `Bsave` wieder abgespeichert werden.

Nachdem nun die Vorzüge einer solchen Block-Datei aufgezeigt wurden, soll auch der Nachteil nicht verschwiegen werden. Die in den Tabellen dargestellte Dateilänge hat fast die maximale Größe von 32767 Bytes erreicht. Größer kann ein String nicht definiert werden (oder vielleicht doch mit dem neuen GFA V 3.0?).

Aber lassen wir den Kopf nicht

hängen, unser GFA-BASIC hält ja noch weitere sehr gute Befehle bereit.

Wir *RESERVE*ieren uns einfach den benötigten Speicherbereich und verwenden statt `Varptr(Dat$) = HIMEM`.

Ein Test mit 2000 Datensätzen (150000 Bytes) ergab:

Speichern mit <code>PUT#</code>	179.17 Sekunden
<code>Bsave</code> (Himem)	48.25 Sekunden
Laden mit <code>GET#</code>	65.48 Sekunden
<code>Bload</code> (Himem)	35.06 Sekunden

Beim Reservieren von Speicher sollte man darauf achten, daß nicht mehr als

notwendig reserviert wird, andererseits die Datei aber auch in den reservierten Bereich hineinpaßt. Um beim Testen nicht bei jedem Start neuen Speicherplatz zu reservieren, kann der *RESERVE*-Befehl in eine If-Abfrage verpackt werden z.B. beim ST 1040:

```
If Himem > 700000
  Reserve Fre(0)-300000
Endif
```

Nun noch einige Erklärungen zum Listing: Das Testprogramm besteht im Wesentlichen aus der Initialisierungsroutine mit dem Aufbau der Menüleiste und der Tabellengrafik sowie der Dimensionierung der Variablen, der Hauptschleife und den einzelnen Prozeduren.

Die benutzerfreundliche und einfach zu programmierende Menüleiste dürfte auch für den Einsteiger keine Probleme aufwerfen. Nach der Initialisierung wartet der ST in der nur 3 Zeilen großen Warteschleife auf einen Menüaufruf, landet dann in der Prozedur *Auswahl*, sucht sich hier den angeklickten Menüpunkt, arbeitet dann das entsprechende Unterprogramm ab und begibt sich, nachdem die Menüleiste aufgebaut ist, wieder zur Warteschleife.

Die einzelnen Prozeduren für das Laden und Speichern der Dateien bedürfen keiner besonderen Erklärung, die besonderen Funktionen wurden bereits erläutert. In Prozedur *Fil* werden Dateiname (*Fi\$*) und Länge der Datei (*L%*, falls schon vorhanden) ermittelt. Die Prozedur *Zeit* errechnet den benötigten Zeitaufwand einschließlich Datenaufbereitung und gibt diese in einer Tabelle auf den Bildschirm aus. Mit der Prozedur *Ausgabe* werden die Datensätze auf dem Bildschirm ausgegeben, damit auch die letzten Zweifel auf das sichere Funktionieren beseitigt

Lade- und Speicherzeiten von Dateien mit GfA-Basic in Sekunden								
Länge Byte	S P E I C H E R N			L a d e n				Datei
	Print#	Put#	Bsave	Input#	Get#	Block-R	Block-I	
28125		3.58			3.78	3.12		\RAMPUT
28125			3.63		3.78	2.86		\RAMBSAVE
32625	7.69			91.38			36.24	\RAMPRINT

Bild 1: Speicherung auf RAM-DISK

Lade- und Speicherzeiten von Dateien mit GfA-Basic in Sekunden								
Länge Byte	S P E I C H E R N			L a d e n				Datei
	Print#	Put#	Bsave	Input#	Get#	Block-R	Block-I	
28125		35.76			12.56	6.84		\DISKPUT
28125			11.98		12.62	5.71		\DISKSAVE
32625	46.82			184.48			39.97	\DISKPR

Bild 2: Speicherung auf Diskette

werden. Die Datensätze können mit der Maus vorwärts und rückwärts gescrollt werden. Durch Drücken beider Maustasten gelangt man zurück zur Warteschleife. Die umständliche Ausführung der *Print*-Befehle rührt von der ungünstigen Länge der Datensätze her. Die bereits festgelegten Feldlängen wollte ich nicht mehr ändern und die einzelnen Felder trotzdem mit einem Leerzeichen listen. Schließlich werden in der Prozedur *Anlegen* die Test-Datensätze erzeugt.

Es ist noch anzumerken, daß mit Rücksicht auf die Länge dieses Testprogrammes keine vollständige Fehlerbehandlung integriert ist. Diese darf in einem Anwendungsprogramm jedoch keines-

wegs fehlen. So muß z.B. das Programm abgefangen werden, wenn versucht wird, eine Datei abzuspeichern, ohne daß sich eine solche im Speicher befindet oder die Fehlermeldung nach *Gosub Fil* bei Anklicken von *Abbruch* und *ok* mit Leerstring (nur *Len(Fi\$)>2* erlauben).

Diese Fehler können bei den einzelnen Prozeduren lokalisiert und bequem in eine gemeinsame Stringvariable verpackt werden, die dann am Ende der Prozedur *Auswahl* auf den Bildschirm ausgegeben werden kann und so auf unterlassene Bedienungshandlungen aufmerksam macht.



```
1: \ #####
2: \ # Schnelle Dateien in GfA-BASIC #
3: \ # Schott Franz #
4: \ # Bahnhofplatz 3 #
5: \ # 8425 Neustadt/Donau #
6: \ # Tel. 09445/8176 #
7: \ #####
8: Gosub I.nit
9: Do
10: On Menu
11: Loop
12: Procedure Auswahl
13: Menu Off
14: M0%=Menu(0)
15: Cls
16: If Wahl$(M0%)=" erstellen "
17: Gosub Anlegen
18: Endif
19: If Wahl$(M0%)=" Datei "
```

```
20: Gosub Ausgabe
21: Endif
22: If Wahl$(M0%)=" Zeittabelle "
23: Sput Bild$
24: Repeat
25: Until Mousek Or Inkey$<>" "
26: Endif
27: If Wahl$(M0%)=" Print# "
28: Gosub S.ave_print
29: Endif
30: If Wahl$(M0%)=" Bsave "
31: Gosub S.ave_bsave
32: Endif
33: If Wahl$(M0%)=" Put# "
34: Gosub S.ave_put
35: Endif
36: If Wahl$(M0%)=" Get# "
37: Gosub L.oad_get
38: Endif
```



```

39:   If Wahl$(M0%)=" Input# "
40:     Gsub L.oa_d_inpu_t
41:   Endif
42:   If Wahl$(M0%)=" Block-R "
43:     Gsub L.oa_d_block_r
44:   Endif
45:   If Wahl$(M0%)=" Block-I "
46:     Gsub L.oa_d_block_i
47:   Endif
48:   If Wahl$(M0%)=" Ende "
49:     Edit
50:   Endif
51:   Cls
52:   Menu Wahl$( )
53: Return
54: Procedure I.nit
55:   Cls
56:   Re$=Chr$(27)+"p"
57:   Ra$=Chr$(27)+"q"
58:   Print At(7,5);Re$'
59:   Print "Lade- und Speicherzeiten von Dateien mit
60:     GFA-BASIC in Sekunden ";Ra$
61:   Print
62:   Print "Länge   S P E I C H E R N   L a d e n "
63:   Print "Byte   Print#   Put#   Bsave   Input#
64:     Get#   Block-R   ";
65:   Print "Block-I Datei"
66:   Line 0,50,639,50
67:   Line 0,134,639,134
68:   Line 0,94,639,94
69:   Line 64,94,64,300
70:   For N=132 To 630 Step 72
71:     Line N,112,N,300
72:   Next N
73:   Line 276,94,276,300
74:   Line 564,94,564,300
75:   Sget Bild$
76:   Cls
77:   Dim D$(2500,5)
78:   Dim Wahl$(35)
79:   Dim F$(5)
80:   Restore M.datas
81:   I=0
82:   Do
83:     Read Wahl$(I)
84:     Exit If Wahl$(I)="~~~"
85:     Inc I
86:   Loop
87:   Wahl$(I)=""
88:   M.datas:
89:   Data DESKTOP, Information, _____
90:   Data , , , , , " "
91:   Data DATENSÄTZE, erstellen, " "
92:   Data LADEN, Input#, Get#, Block-R, Block-I, " "
93:   Data SPEICHERN, Print#, Put#, Bsave, " "
94:   Data AUSGABE, Datei, Zeittabelle, " "
95:   Data QUIT, Ende, " "
96:   Data ~~~, " "
97:   On Menu Gosub Auswahl
98:   On Break Gosub Ende
99:   Menu Wahl$( )
100: Return
101: Procedure L.oa_d_get
102:   Gsub Fil
103:   T=Timer
104:   Open "R", #1, Fi$, 75
105:   Field #1, 15 As D0$, 10 As D1$, 20 As D2$, 8 As D3$,
106:     12 As D4$, 10 As D5$
107:   For N%=1 To L%/75
108:     Get #1, N%
109:     D$(N%-1, 0)=D0$
110:     D$(N%-1, 1)=D1$
111:     D$(N%-1, 2)=D2$
112:     D$(N%-1, 3)=D3$
113:     D$(N%-1, 4)=D4$
114:     D$(N%-1, 5)=D5$
115:   Next N%
116:   Z%=N%-1
117:   Close #1
118:   Tl=Timer
119:   Sp%=47
120:   Gosub Zeit
121: Return
122: Procedure L.oa_d_block_r
123:   Gsub Fil
124:   If L%<=32767

```

```

125:     T=Timer
126:     Dat$=Space$(L%)
127:     Bload Fi$, Varptr(Dat$)
128:     Z%=0
129:     Pa%=1
130:     Feld:
131:     Data 15, 10, 20, 8, 12, 10
132:     Repeat
133:       Restore Feld
134:       For R%=0 To 5
135:         Read F%
136:         D$(Z%, R%)=Mid$(Dat$, Pa%, F%)
137:         Add Pa%, F%
138:       Next R%
139:       Inc Z%
140:       Until Pa%=>L%
141:       Tl=Timer
142:       Sp%=56
143:       Gosub Zeit
144:     Else
145:       Alert 3, "Datei ist zu groß. |Bitte Himem
146:         verwenden!", 1, "klar", A%
147:     Endif
148: Return
149: Procedure L.oa_d_block_i
150:   Gsub Fil
151:   If L%<32767
152:     T=Timer
153:     Dat$=Space$(L%)
154:     Bload Fi$, Varptr(Dat$)
155:     Z%=0
156:     Pa%=0
157:     Do
158:       For R%=0 To 5
159:         Pe%=0
160:         Repeat
161:           Inc Pe%
162:           Until Mid$(Dat$, Pa%+Pe%, 1)=Chr$(13)
163:             Or Pe%>500
164:           D$(Z%, R%)=Space$(Pe%-1)
165:           Bmove Varptr(Dat$)+Pa%, Varptr(D$(Z%, R%)),
166:             Pe%-1
167:           Add Pa%, Pe%+1
168:         Next R%
169:         Inc Z%
170:         Exit If Pa%=>L% Or Pe%>500
171:       Loop
172:       Tl=Timer
173:       Sp%=65
174:       Gosub Zeit
175:     Endif
176: Return
177: Procedure L.oa_d_inpu_t
178:   L%=0
179:   Gsub Fil
180:   Print At(26,12);"B i t t e   G e d u l d"
181:   T=Timer
182:   If L%
183:     Z%=0
184:     Open "I", #1, Fi$
185:     Repeat
186:       For R%=0 To 5
187:         Input #1, D$(Z%, R%)
188:         Exit If Eof(#1)=-1
189:       Next R%
190:       Inc Z%
191:       Until Eof(#1)=-1
192:     Close #1
193:     Tl=Timer
194:     Sp%=38
195:     Gosub Zeit
196:   Endif
197: Return
198: Procedure S.ave_put
199:   Gsub Fil
200:   L%=Z%*75
201:   T=Timer
202:   Open "R", #1, Fi$, 75
203:   Field #1, 15 As D0$, 10 As D1$, 20 As D2$, 8 As D3$,
204:     12 As D4$, 10 As D5$
205:   For N%=0 To Z%-1
206:     D0$=D$(N%, 0)
207:     D1$=D$(N%, 1)
208:     D2$=D$(N%, 2)
209:     D3$=D$(N%, 3)
210:     D4$=D$(N%, 4)

```



```

209:      D5$=D$(N%,5)
210:      Put #1,N%+1
211:      Next N%
212:      Close #1
213:      T1=Timer
214:      Sp%=20
215:      Gosub Zeit
216:      Return
217: Procedure S.ave_print
218:   Gosub Fil
219:   L%=Z%*87
220:   If Len(Fi$)>2
221:     T=Timer
222:     Open "O",#1,Fi$
223:     For N%=0 To Z%-1
224:       For R%=0 To 5
225:         Print #1,D$(N%,R%)
226:       Next R%
227:     Next N%
228:     Close #1
229:     T1=Timer
230:     Sp%=11
231:     Gosub Zeit
232:   Else
233:     Alert 2,"Keine gültiger Dateiname",1,"Ok",A%
234:   Endif
235:   Return
236: Procedure S.ave_bsave
237:   If Z%<436
238:     Gosub Fil
239:     L%=Z%*75
240:     If Len(Fi$)>2
241:       T=Timer
242:       Pa%=0
243:       Dat$=Space$(L%)
244:       For N%=0 To Z%-1
245:         Restore Feld
246:         For R%=0 To 5
247:           Read Pe%
248:           Bmove Varptr(D$(N%,R%)),Varptr(Dat$)
249:             +Pa%,Pe%
250:         Next R%
251:       Next N%
252:       Bsave Fi$,Varptr(Dat$),L%
253:       T1=Timer
254:       Sp%=29
255:       Gosub Zeit
256:     Else
257:       Alert 2,"Keine gültiger Dateiname",1,"Ok",A%
258:     Endif
259:   Else
260:     A$="Datei ist mit "+Str$(Z%*75)+" Bytes|zu
groP
261:       für den reservierten|Speicher"
262:     Alert 3,A$,1,"ok",A%
263:   Endif
264:   Return
265: Procedure Fil
266:   Fileselect "\*. *"," ",Fi$
267:   If Exist(Fi$)
268:     Open "I",#1,Fi$
269:     L%=Lof(#1)
270:     Close #1
271:   Endif
272:   Return
273: Procedure Zeit
274:   Sek=(T1-T)/200
275:   N%=0
276:   Ze%=0
277:   Repeat

```

```

278:     Inc N%
279:     If F$(N%)=""
280:       F$(N%)=Fi$
281:       Ze%=9+N%
282:     Endif
283:     If F$(N%)=Fi$
284:       Ze%=N%+9
285:     Endif
286:   Until Ze%>8
287:   Sput Bild$
288:   Print At(Sp%,Ze%);
289:   Print Using "###.###",Sek
290:   Print At(1,Ze%);
291:   Print Using "#####",L%
292:   Print At(72,Ze%);Fi$
293:   Print At(30,24);Re$;" T A S T E ";Ra$'
294:   Sget Bild$
295:   Repeat
296:     If Inkey$="1"
297:       Bsave "zeittest",Varptr(Bild$),16000
298:     Endif
299:   Until Inkey$="a" Or Mousek
300:   Return
301: Procedure Ausgabe
302:   N%=-1
303:   Repeat
304:     Inc N%
305:     For R%=0 To 5
306:       Print D$(N%,R%)'
307:     Next R%
308:     Print Chr$(27);"A"
309:   Until N%=23
310:   Do
311:     Mouse X,Y,K
312:     If K=1 And N%<Z%-1
313:       Inc N%
314:       Print At(1,25);
315:       For R%=0 To 5
316:         Print D$(N%,R%)'
317:       Next R%
318:       Print Chr$(27);"A"
319:     Endif
320:   If K=2 And N%>23
321:     Bmove Xbios(2),Xbios(2)+1280,30720
322:     Dec N%
323:     Print At(1,1);
324:     For R%=0 To 5
325:       Print D$(N%-23,R%);Chr$(0+(32 And R%<5));
326:     Next R%
327:   Endif
328:   Exit If K=3
329:   Loop
330:   Return
331: Procedure Anlegen
332:   Print
333:   Print 'Re$;" Wieviele Datensätze sollen erstellt
334:     werden? ";Ra$'
335:   Input " ",Z%
336:   L%=(Z%)*75
337:   Print At(30,12);"Erstelle Datensatz Nr. "
338:   For N%=0 To Z%-1
339:     Print At(53,12);N%'
340:     D$(N%,0)="Datensatz"+Right$("..." +Str$(N%),5)
341:     D$(N%,1)=String$(10,Random(26)+65)
342:     D$(N%,2)=">20-Byte-Datenfeld< "
343:     D$(N%,3)=String$(8,Random(10)+48)
344:     D$(N%,4)=Left$(String$(6,Str$(N%)+"-"),12)
345:     D$(N%,5)="SchluPfeld"
346:   Next N%
347:   Return

```

Das Listing zu "Schnelle Dateien in GFA-BASIC"

**Das NEC 3.5" 1037 A
mit Trackdisplay**



- × Trackdisplay
- × eingeb. Netzteil
- × anschlussfertig

348,-DM

**Das Mini 'PC'-Gehäuse
129,-**

- Speicherkarten 49,-**
- mit MMU Stecker 59,-**
- Einschaltverzögerung 49,-**
- Bausatz Trackdisplay 69,-**

INFO:

Future Electronic
Pf. 208
4902 Bad Salzufen
Tel.: 05222/81819

Das PC'-Gehäuse



298,-

- × Hauptschalter
- × für alle Laufwerke
- × für alle ST's
- × formschönes Design

Das Tastaturgehäuse



139,-

- × industrielle Fertigung
- × alle Anschlußkabel
- × Handballenauflage

Komplett-Kit Einführungspreis 398,-DM

Mini- Maus-Bibliothek

Ralph Egelseer

Folgende Funktionen stehen dann zur Verfügung:

1. GEM_INIT:

Diese Funktion muß am Anfang jedes Programmes stehen, das die Funktionen aus der Maus-Bibliothek benutzt. Beim Aufruf werden einige für GEM-Funktionen nötige Variablen (siehe unten) initialisiert.

2. GEM_EXIT:

Sollte vor Beendigung des Programms aufgerufen werden. Dadurch wird es beim GEM abgemeldet. Weitere GEM-Aufrufe sind danach nicht mehr möglich.

3. MOUSEON:

Mittels einer Funktion des Line-A-Emulators wird der Mauszeiger eingeschaltet.

4. MOUSEOFF:

Bevor man innerhalb eines Programmes Texte oder Grafiken auf dem Bildschirm ausgeben läßt, sollte man mit dieser Funktion den Mauszeiger ausschalten, da er sonst diese Ausgaben wieder zerstören kann.

5. DEFMOUSE form;

Mit dieser Funktion des AES kann der Mauszeiger auf eine von acht vordefinierten Formen geschaltet werden. Der Parameter *form* kann alle Adressierungsarten des M68000 annehmen, es muß aber in Wortgröße darauf zugegriffen werden können (gerade Adresse im Speicher!). Dabei gilt für *form*:

- 0: Pfeil
- 1: Schreibmarke
- 2: Biene
- 3: zeigende Hand
- 4: flache Hand
- 5: dünnes Fadenkreuz
- 6: dickes Fadenkreuz
- 7: hohles Fadenkreuz

Eines der Probleme, unter denen Assembler-Programmierer oft leiden, ist die Abfrage der derzeitigen Position der Maus. Einen Lösungsvorschlag stellt die folgende Mini-Maus-Bibliothek für den GST Macro-Assembler dar, die sicher auch leicht auf andere Assembler übertragen werden kann. Sie stellt dem Programmierer eine Anzahl nützlicher Makros zur Beeinflussung und Abfrage des Mauszeigers zur Verfügung. Die Bibliothek kann durch einen am Anfang des Quelltextes platzierten INCLUDE-Befehl nachgeladen werden.

6. GETMOUSE x,y,buttons

Dieser Macro gibt nach Aufruf einer VDI-Funktion die Bildschirmkoordinaten und den Status der Maustasten in den Parametern *x*, *y* und *buttons* zurück. Diese Parameter können alle Adressierungsarten, bis auf "immediate" (z.B. #34) annehmen. Auch auf sie muß wieder in Wortgröße zugegriffen werden können.

Der Quelltext, in den die Maus-Bibliothek eingebunden werden soll, muß folgende Bedingungen erfüllen:

- 1. Er darf keine der unten genannten Variablen enthalten.
- 2. Die Programmsektionen müssen die korrekten Namen TEXT, DATA und BSS tragen, da GEM_INIT zwischen

diesen Sektionen umschaltet.

Das Demoprogramm testet alle diese Macros. Es gibt auf Druck irgendeiner Maustaste aus, welche es war, und an welcher Position sich der Mauszeiger befindet.

Verwendete Variablen in der Mausbibliothek:

AESPB bzw. VDIPB:

Anfangsadressen von Listen, die die Adressen von Variablenarrays enthalten, die für AES- bzw. VDI-Aufrufe benötigt werden.

CONTROL, GLOBAL,
INT_IN, INT_OUT, ADDR_IN,
ADDR_OUT:

Arrays, in denen die Parameterübergabe an bzw. von AES und VDI stattfindet. ADDR_IN und ADDR_OUT entsprechen bei VDI-Aufrufen den Arrays POINTS_IN bzw. POINTS_OUT. Die beiden eigentlich völlig verschiedenen Felder wurden zusammengelegt, um etwas Speicherplatz zu sparen.

VDIHANDLE:

Zwischenspeicher für die Nummer des Grafiktreibers. Diese Nummer wird für alle VDI-

Aufrufe benötigt.

Verwendete Variablen im Demoprogramm:

X,Y:

Speicherstellen für die Koordinaten der Maus.

BUTTON1, BUTTON2:

Zwischenspeicher für den Status der Maus.

MAUSFORM:

Zähler für den Parameter, der die Form der Maus bestimmt.

DEZPUF:

Puffer, in dem die Ziffern, die das Unterprogramm DEZOUT erzeugt, vor der Ausgabe abgelegt werden.


```

1: *****
2: *
3: * Makrobibliothek für Mausprogrammierung *
4: *
5: * geschrieben 1988 von Ralph Egelseer *
6: *
7: *****
8:
9: ;-----
10: ;-- Initialisierung des GEM
11: ;-----
12:
13: gem_init MACRO
14:
15: SECTION data
16: aesp b DC.L control,global,int_in,int_out,
17: vdip b DC.L control,int_in,addr_in,int_out,
18:
19: SECTION bss
20: control DS.W 12
21: global DS.W 15
22: int_in DS.W 128
23: int_out DS.W 128
24: addr_in DS.W 128
25: addr_out DS.W 128
26: vdihandle DC.W 1
27:
28: SECTION text
29: MOVE.W #10,control ;Appl_Init
30: CLR.W control+2
31: MOVE.W #1,control+4
32: CLR.L control+6
33: MOVE.L #aespb,D1
34: MOVE.W #200,D0
35: TRAP #2
36:
37: MOVE.W int_out,D0 ;Bei Fehler:
38: ; Programm abbrechen
39: CMP.W #-1,D0
40: BNE geminit1
41: CLR.W -(SP)
42: TRAP #1
43:
44: geminit1 MOVE.W #77,control ;Graf_Handle
45: CLR.W control+2
46: MOVE.W #5,control+4
47: CLR.L control+6
48: MOVE.L #aespb,D1
49: MOVE.W #200,D0
50: TRAP #2
51: MOVE.W int_out,vdihandle ;Handleretten
52:
53: ENDM
54: ;-----
55: ;-- verlassen des GEM
56: ;-----
57:
58: gem_exit MACRO
59:
60: MOVE.W #19,control ;Appl_Exit
61: CLR.W control+2
62: MOVE.W #1,control+4
63: CLR.L control+6

```

```

64: MOVE.L #aespb,D1
65: MOVE.W #200,D0
66: TRAP #2
67:
68: ENDM
69:
70: ;-----
71: ;-- Mauszeiger einschalten
72: ;-----
73:
74: mouseon MACRO
75:
76: DC.W $A009
77:
78: ENDM
79:
80: ;-----
81: ;-- Mauszeiger ausschalten
82: ;-----
83:
84: mouseoff MACRO
85:
86: DC.W $A00A
87:
88: ENDM
89:
90:
91: ;-----
92: ;-- Form des Mauszeigers bestimmen; >form< v. bis 7
93: ;-----
94:
95: defmouse MACRO form
96:
97: MOVE.W #78,control ;graf_mouse
98: MOVE.W #1,control+2
99: MOVE.W #1,control+4
100: MOVE.W #1,control+6
101: CLR.W control+8
102: MOVE.W [form],int_in
103: MOVE.L #aespb,D1
104: MOVE.W #200,D0
105: TRAP #2
106:
107: ENDM
108:
109: ;-----
110: ;-- Holt die Koordinaten der Maus nach >mousex< u.
111: ;-- >mousey<, den Status nach >mousebut<
112: ;-----
113:
114: getmouse MACRO mousex,mousey,mousebut
115:
116: MOVE.W #124,control ;vq_mouse
117: CLR.W control+2
118: CLR.W control+6
119: MOVE.W vdihandle,control+12
120: MOVE.L #vdipb,D1
121: MOVE.W #115,D0
122: TRAP #2
123:
124: MOVE.W addr_out,[mousex]
125: MOVE.W addr_out+2,[mousey]
126: MOVE.W int_out,[mousebut]
127:
128: ENDM

```

Listing 1: Makrobibliothek für die Mausprogrammierung

```

1: *****
2: *
3: * Demoprogramm für die Mausbibliothek *
4: *
5: * geschrieben 1988 von Ralph Egelseer *
6: *
7: *****
8:
9: INCLUDE maus.mac
10:
11: SECTION text
12:
13: gem_init
14:
15: mouseoff
16:
17: PEA clrtext ; Bildschirm löschen

```

```

18: MOVE.W #9,-(SP)
19: TRAP #1
20: ADDQ.L #6,SP
21:
22: PEA starttext ; Startmeldung
23: ; ausgeben
24:
25: MOVE.W #9,-(SP)
26: TRAP #1
27: ADDQ.L #6,SP
28: CLR.W mausform
29:
30: loop1
31: mouseon
32: defmouse mausform
33:
34: loop2
35: getmouse x,y,button1 ; Warten bis Taste
36: ; gedrückt
37:
38: TST.W button1

```



```

35:      BEQ.S      loop2
36: loop3
37:      getmouse   x,y,button2; Warten bis Taste
38:                      losgelassen
39:      TST.W      button2
40:      BNE.S      loop3
41:
42:      mouseoff
43:
44:      PEA        xtext ; X-Koordinate
45:                      ausgeben
46:      MOVE.W     #9,-(SP)
47:      TRAP       #1
48:      ADDQ.L     #6,SP
49:      MOVE.W     x,D0
50:      BSR        dezout
51:
52:      PEA        ytext ; Y-Koordinate
53:                      ausgeben
54:      MOVE.W     #9,-(SP)
55:      TRAP       #1
56:      ADDQ.L     #6,SP
57:      MOVE.W     y,D0
58:      BSR        dezout
59:
60:      CMP.W      #1,button1 ; Linke Taste
61:                      gedrückt?
62:      BNE        lab1
63:      PEA        lttext ; Ja: entspr.
64:                      Text ausgeben
65:      MOVE.W     #9,-(SP)
66:      TRAP       #1
67:      ADDQ.L     #6,SP
68:      BRA        lab2
69:
70: lab1   PEA        rttext ; Text für rechte
71:                      Taste ausgeben
72:      MOVE.W     #9,-(SP)
73:      TRAP       #1
74:      ADDQ.L     #6,SP
75:
76: lab2   PEA        tasttext ; Ergänzenden
77:                      Text ausgeben
78:      MOVE.W     #9,-(SP)
79:      TRAP       #1
80:      ADDQ.L     #6,SP
81:
82:      ADDQ.W     #1,mausform ; Mausform
83:                      weiterschalten
84:      ANDI.W     #7,mausform
85:
86:      MOVE.W     #7,-(SP) ; Tastendruck
87:                      abwarten
88:
89:      TRAP       #1

```

```

90:      ADDQ.L     #2,SP
91:      CMP.W      #'q',D0 ; Q-Taste
92:                      gedrückt?
93:      BNE        loop1 ; Nein: Nochmal
94:                      das Ganze
95:
96:      mouseon
97:      gem_exit
98:      CLR.W      -(SP) ; Zurück zum Desktop
99:      TRAP       #1
100:
101: ; Ausgabe der unteren 16 Bit von D0 als Dezimalzahl
102:
103: dezout  LEA.L     dezpuf,A6
104:
105: dloop1  AND.L     #$FFFF,D0
106:      DIVU      #10,D0
107:      SWAP      D0
108:      ADDI.W     #48,D0
109:      MOVE.B     D0,(A6)+
110:      SWAP      D0
111:      TST.W      D0
112:      BNE        dloop1
113:
114: dloop2  MOVE.B     -(A6),D0
115:      MOVE.W     D0,-(SP)
116:      MOVE.W     #2,-(SP)
117:      TRAP       #1
118:      ADDQ.L     #4,SP
119:      CMP.L      #dezpuf,A6
120:      BHI.S      dloop2
121:
122:      RTS
123:
124:      SECTION    data
125:
126: clrtext DC.B      27,'E',0
127: starttext DC.B     'Demoprogramm für Maus-Makro-
128:                      Bibliothek',13,10,10,0
129: xtext    DC.B      'X = ',0
130: ytext    DC.B      ' ; y = ',0
131: tasttext DC.B     'gedrückt.',13,10,10,0
132: lttext    DC.B      ' ; Linke Taste ',0
133: rttext    DC.B      ' ; Rechte Taste ',0
134:
135:      SECTION    bss
136:
137: x         DS.W      1
138: y         DS.W      1
139: button1   DS.W      1
140: button2   DS.W      1
141: mausform  DS.W      1
142: dezpuf     DS.B      5
143:

```

Listing 2: Demoprogramm für die Mausbibliothek



Aus unserer „Time is Money“ Serie, die bequemste und preisgünstigste Art, Zahlungsvordrucke zu bearbeiten. Neun verschiedene Formulare, Adressverwaltung, Offene Posten, Schnittstelle zu TiM 1.1. Ein unerläßliches Hilfsmittel, für den Laien und Experten.

Banktransfer
Eine Verwaltung für
Zahlungsträger



Detaillierte Informationen bei Ihrem Fachhändler oder direkt bei uns.

Unverbindliche Preisempfehlung:
Banktransfer DM 298,-;
Handbuch DM 30,-*;
Demo 10,-;
*wird bei Direktkauf angerechnet.

C.A.\$..H. GmbH
Robert-Bosch-Str. 20 a, 8900 Augsburg
Tel. 08 21 / 70 38 56

Zeichensätze vergrößern

Franz Melchior

Meine Ansicht war es, eine Funktion in "C" zu programmieren, die diese "Not" lindert. Ernsthafte Programmierer werden das für eine überflüssige Spielerei halten, ich möchte aber doch behaupten, daß es auch dafür ernsthafte Anwendungen gibt!

Zuerst brauchte ich die Adresse der Systemfonts. Hier kam mir der Line-A-Befehl mit dem Opcode "0xa000" gelegen. Er liefert im Register A1 die Adresse einer Tabelle mit den Adressen der drei Systemfonts (6x6, 8x8 und 8x16). Daß er nur im Assemblercode erreichbar ist, stellt bei MEGAMAX kein Problem dar (siehe Funktion 'fontad()').

An der erhaltenen Adresse befindet sich im Betriebssystem jeweils ein Datenblock im VDI-Fontformat. Es wäre also elegant gewesen, ein 'struct' zu definieren und die einzelnen Komponenten so anzusprechen. Da dies den Aufwand aber unnötig erhöht hätte, und die Funktion ja immerhin in einer 'Library' untergebracht werden, also kurz sein, sollte, entschloß ich mich, die Werte über Adreßdistanzen zu bekommen.

Distanz von

76: Zeiger auf die Fontdaten

82: Anzahl der Scanlinien = Höhe der Zeichen-"Zelle"

Jetzt galt es, die verfügbaren Informationen in entsprechender Vergrößerung auf den Bildschirm zu kopieren. Dazu besorge ich mir ein Byte der Fontdaten als Muster und übertrage jedes Bit je nach Vergrößerung mehrmals auf ein Byte des (physischen) Bildschirmspeichers, siehe Bild auf der nächsten Seite.

Diese Arbeit übernimmt die Funktion

Bei der Entwicklung von GEM hat man viele Möglichkeiten der Gestaltung geschaffen, auch eher überflüssige. Andererseits aber hat man sich bei einigen Funktionen mit mittelmäßigen Ergebnissen zufriedengegeben: Eine maximale Textgröße von 26 Bildpunkten mag zwar bei niedriger Auflösung recht eindrucksvoll sein, reicht aber bei hoher Auflösung keineswegs zur wirkungsvollen Anwendung.

'bchar()' ("b" für big). Auf diesem Weg sind theoretisch Vergrößerungen von 1 bis unendlich möglich, sinnvoll jedoch nur bis etwa 25. Die Funktion erwartet als Parameter:

1. den auszugebenden Buchstaben
2. die x-Koordinate
3. die y-Koordinate
4. ein "Modusbyte", das die Vergrößerung und die Art der Ausgabe wie folgt enthält:

Bit 0 - Bit 4: Vergrößerung (1-31)

Bit 5: gesetzt -> transparent

nicht gesetzt -> überschreibend

Bit 6: gesetzt -> 8x8-Font

nicht gesetzt -> 8x16-Font

Bit 7: gesetzt -> invers

nicht gesetzt -> normal

Durch diese Aufschlüsselung ergibt sich folgende Möglichkeit der Definition von 'mode':

Bsp.:

13 13-fach vergrößerte
8x16- Fonts

13|128 wie oben, invertiert

13|64 wie oben, nur 8x8-
Fonts

7|128|64 7-fach vergrößerte,
inverse 8x8-Fonts

.....

Um die Verwendung der Funktion zu erleichtern, gibt diese die Zeichenbreite zurück und ermöglicht dadurch die Platzierung der nachfolgenden Zeichen im richtigen Abstand (siehe Funktion 'bstring').

'bstring' übergibt 'bchar' einzeln die auszugebenden Zeichen des Strings und erhöht dabei die x-Koordinate um die Zeichenbreite. Das Modusbyte wird unverändert weitergegeben (durchgeschleift). Beide Funktionen beziehen die Koordinatenwerte auf die linke obere

Ecke der Ausgabe, die x-Koordinate wird auf die linke Bytegrenze abgerundet. Die Ausgabe erfolgt bei starken Vergrößerungen nicht gerade schnell, dieser Mangel wäre aber nur durch vollständige Programmierung in Maschinensprache zu beseitigen gewesen.

Durch Einführen eines zusätzlichen Parameters ist es möglich, die Textproportion, also das Verhältnis zwischen horizontaler und vertikaler Ausdehnung, für jede Ausgabe festzulegen, wodurch sich zum Beispiel Fettdruck sehr einfach realisieren ließe. Dazu müßte dieser Parameter der Variablen 'scan' anstatt von 'size' zugewiesen werden (oder auch:

'for (scan = 0; scan < size / 2; scan++)'

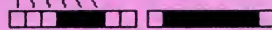
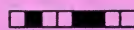
Fontbytes:



Bildschirmbytes:



2-fache



3-fache

Vergrößerung

wodurch der Text zwar mit doppelter Breite, aber nur mit einfacher Höhe ausgegeben würde).

Ein Vorteil dieser Funktionen ist, daß sie auch unter TOS verwendbar sind. Die Funktion 'fontad()' läßt sich bei den glücklichen Besitzern einer RAM-TOS-Version auch dazu verwenden, durch einfaches Einkopieren in das Betriebssystem der gesamte System-Font durch ei-

nen DEGAS-Font zu ersetzen. (Ich bin gerne dazu bereit, Interessierten einen einfachen Font-Editor sowie sehr brauchbare Fonts und das "Einkopierprogramm" für den 'AUTO-Ordner' zur Verfügung zu stellen.)

Für die Umsetzung in Programmiersprachen, die keine Möglichkeit des Verwendens von Line-A-Befehlen besitzen, sei angemerkt, daß die benötigten Fonta-

dressen auch an folgenden Systemadressen zu finden sind (ST-Computer 2/88, Seite 42, Rainer KRACHT):

Pointer für Font-Daten der 8x16-Font:
bei 0x607e 8x8-Font:

bei 0x41a8

Damit ergibt sich folgende Programmiermöglichkeit (Routine 'bchar()':

Pointerinitialisierung:

```
/* Die Initialisierung von 'fnt' fällt weg;
   für 'font':
   */if (mode & 64) font = (char**) 0x41a8 + c;
   else font = (char**) 0x607e + c;
```

Schleifenbedingung:

```
/* statt: *(int*)(fnt+82) */
/* für 8x16: 16 */
/* für 8x8: 8 */
```

P

```
1: extern long gemdos(), bios(), xbios();
2:
3: #define Tgettime() (int)gemdos(0x2c)
4: #define Cursconf(a,b) xbios(21,a,b)
5: #define Setcolor(a,b) xbios(7,a,b)
6: #define Kbshift(a) bios(11,a)
7:
8: #define INVERS 128
9: #define FNT2 64
10: #define ODER 32
11:
12: long fontad(index)
13: int index;
14: { register long *adr;
15:   asm { move.l A2, -(A7)
16:         dc.w 0xa000
17:         movea.l A1, adr
18:         move.l (A7)+, A2
19:   }
20:   return *(adr + index);
21: }
22:
23:
24: int bchar(c, x_ko, y_ko, mode)
25: int c, x_ko, y_ko, mode;
26: { int y, inv = mode & 128;
27:   register int x, size = mode & 31, scan, op
28:   = mode & 32;
29:   register char *screen, *font, *control;
30:   char work, transfer = 0, *fnt;
31:   extern long xbios();
32:   long fontad();
33:   screen = (char *) (xbios(3) + y_ko * 80 + (x_ko >> 3));
34:   control = (char *) (xbios(3) + 32000 - size *
35:   80);
36:   fnt = (char *) fontad(2 - ((mode >> 6) & 1));
37:   font = (char **) (fnt + 76) + c;
38:   for (y = 0; y < *(int *) (fnt + 82); y++)
39:   { work = inv ? ~*font : *font;
40:     for (x = 0; x < size * 8; x++)
41:     { if ((work >> (7 - (x / size))) & 1)
42:       transfer |= (128 >> (x % 8));
43:       if (x % 8 == 7 && screen < control)
44:       { for (scan = 0; scan < size; scan++)
45:         if (op) *(screen + scan * 80) |
46:         = transfer;
47:         else *(screen + scan * 80)
48:         = transfer;
49:         transfer = 0;
50:         screen++;
51:       }
52:     }
53:     font += 256;
54:     screen += (size * 79);
55:   }
```

```
52:   return size * 8;
53: }
54:
55:
56: bstring(string, x, y, mode)
57: char *string;
58: int x, y, mode;
59: { while (*string) x += bchar(*string++, x, y,
60:   mode);
61: }
62:
63:
64:
65: main()
66: { char zeile[6];
67:   int zeit, i;
68:   Cursconf(0, 71);
69:   atari();
70:   for (i = 0; i < 16; i++)
71:   Setcolor(i, (unsigned) (~Setcolor(i, -1) & 0x
72:   777));
73:   bstring("Beenden durch [Control]!", 224, 391,
74:   1 | FNT2);
75:   while (!Kbshift(-1))
76:   { zeit = Tgettime();
77:     sprintf(zeile, "%02d:%02d",
78:     (zeit >> 11) & 0x1f,
79:     (zeit >> 5) & 0x3f);
80:     bstring(zeile, 0, 70, 16);
81:   }
82:   for (i = 0; i < 16; i++)
83:   Setcolor(i, (unsigned) (~Setcolor(i, -1) & 0x
84:   777));
85:   Cursconf(1, 71);
86: }
87:
88: atari()
89: { int i;
90:   long wait;
91:   for (i = 1; i < 11; i++)
92:   { bstring("\16\17 Atari", 320 - i * 32, 200 -
93:   i * 8, i | INVERS);
94:     for (wait = 500000; wait--;)
95:   }
96:   bstring(" ", 0, 120, 10);
97: }
98:
99:
```

Listing zum Vergrößern des Zeichensatzes

Bildhaft aus- und eingepackt

In den vergangenen Monaten haben wir uns mit den unterschiedlichsten Bildformaten beschäftigt und diese näher beschrieben. In der vierten und damit letzten Folge unserer Bildformate haben wir uns dem IMAGIC-Format verschrieben. Dabei haben wir uns auf vielfachen Wunsch doch dazu entschlossen, nicht nur den Entpacker sondern auch den Packer für dieses Format zu veröffentlichen. Natürlich arbeitet der hier veröffentlichte Packer nicht mit allen Feinheiten wie in IMAGIC selbst, aber er packt so schon faszinierend gut. Aber zunächst wollen wir noch ein wenig der Theorie fröhnen...

Durchschau

In den letzten Folgen unserer Reihe haben wir schon mehrfach festgestellt, daß ein Bild uns leider nicht den Gefallen tut, nur ganz bestimmte Bytes zu benutzen, sondern in den Bilddaten können immer alle Bytes enthalten sein, die es gibt;

von \$00 für 8 weiße Punkte
über \$55 oder \$AA für grau
bis zu \$FF = schwarz

Bitweise im Klartext: \$55 = %01010101
(beispielweise, monochrom).

Ein Bild packen bedeutet, daß man Ketten gleicher Bytes zu möglichst wenigen Kontrollbytes zusammenfaßt, aus denen der Entpacker erkennt, wie er die alte Bildinformation wieder erstellen kann. Da jedoch alle 256 möglichen Bytes in den Bilddaten vorkommen können, muß man eine Codiervorschrift ersinnen, die es trotzdem ermöglicht, die Kontrollinformation in den gepackten Bilddaten zu erkennen. Die einfachste Möglichkeit



wäre es natürlich, das 257. Byte zu verwenden, um die Kontrollinformation zu markieren. Nur leider ist es bis jetzt trotz intensivster Forschungsarbeiten nicht gelungen, dieses Byte zu entdecken. So bleiben uns praktisch nur noch zwei weitere Möglichkeiten:

Der Packer und der Zähler

Die erste Möglichkeit haben wir bereits bei den IFF- und VDI-Formaten kennengelernt: Jeder zusammenhängenden Kette von Informationen wird ein "Zähler-

byte" vorangestellt, das besagt, wieviele reine Datenbytes jetzt folgen. Gleichzeitig besagt hierbei meist ein negatives Byte, daß eine Kette von *m* GLEICHEN Bytes folgt. Folgerichtig gibt es auch ein positives Byte, das die Anzahl der unterschiedlichen Bytes kodiert. Der Vorteil dieser Methode liegt darin, daß unser Code immer transparent bleibt, Steuerbytes und Datenbytes sind genau voneinander getrennt, der Auspacker weiß anhand der Zählerbytes genau, wie lang eine Kette von reinen Datenbytes ist.

Da ein Byte in einem solchen Fall nur

Werte von 0 .. 127 für positive Zahlen und -1 ... -128 für negative Zahlen annehmen kann, liegt hier auch der Nachteil der Methode: Die maximale Länge einer Kette, egal ob gepackt oder ungepackt, kann nur 127 Bytes betragen. Danach muß wieder ein neues Zählerbyte folgen. Das kann durchaus dazu führen, daß ein gepackter einmal auch länger als ein ungepackter Code wird. Die Unterbrechungen verlangsamen außerdem den Vorgang des Entpackens ein wenig. Ein weiterer Nachteil: Diese Methode läßt keine wirklichen "Codebäume" zu, mit denen man noch weitere Informationen verschlüsseln kann, wie man das zum Beispiel bei "direkter" Differenzkomprimierung benötigt.

Dem Code entflohen das ESCAPE-Byte

So ganz unsinnig, wie Sie meinen, ist die Idee vom 257. Byte gar nicht: Wenn es natürlich auch mit 8 Bits genau 256 (2 hoch 8) verschiedene Kombinationen gibt, so "bestimmt" man ganz einfach eines dieser Bytes zum *ESCAPE-Byte* (Fluchbyte) - so etwas ähnliches hatten wir schon beim STAD-Format. Immer wenn in den komprimierten Daten dieses

ESCAPE-Byte gemeint ist und schreibt es nur EINMAL in das ausgepackte Zielbild.

So, somit ist das Unmögliche möglich gemacht: Wir haben '257 unterschiedliche Bytes' zur Verfügung! Wenn man jetzt ganz listig vorgeht, so bestimmt man dasjenige Byte zum ESCAPE-Byte, das am wenigsten häufig im ungepackten Bild vorkommt. Denn jedesmal, wenn das ESCAPE-Byte erscheint, bekommt unser Bilderpacker einen Schluckauf, weil dieses Byte ja verdoppelt werden muß. Da ist es natürlich sinnvoll, ein Byte auszuwählen, das diese Verdopplung möglichst selten erforderlich macht.

Wie man das ESCAPE-Byte bestimmt, können Sie beispielsweise schön in der Routine *GET_ESCAPE* sehen, die im Assemblercode des IMAGIC-Packers enthalten ist.

O Code-Baum, o Code-Baum ...

... du grünst nicht nur zur Winterszeit, nein auch im Sommer, wenn es schneit! Also was ist ein Codebaum? Ganz einfach: Eine Verzweigungs-Vorschrift.

Da unser erzeugter Code möglichst kurz sein soll, ist es sinnvoll, die notwendigen Entscheidungen möglichst schnell zu treffen, also ein ganzes Bündel von Ästen zu einer Richtung zusammenzufassen: Nehmen wir an, eine Codeentscheidung bestehe immer aus drei Bytes:

<ESCAPE-Byte> <Zähler-Byte> <Datenbyte>

so sieht man sofort, daß es nicht sinnvoll ist, Wiederholungsketten von weniger als 4 Bytes Länge gepackt zu speichern, da sonst das Ergebnis länger als oder nur gleich lang sein würde wie die ungepackte Speicherung. Wenn wir den Wertebereich des Zähler-Bytes um Eins nach oben verschieben, können wir mit den Bytes (\$03) .. (\$FF) Zählerwerte von 4 .. 256 erreichen. Somit stehen die Zähler-Bytes (\$01) und (\$02) frei zu unserer Verfügung, da sie niemals auftreten können. Wir setzen Sie in unserem Codebaum ein:

Identische Bytes in einer Folge

Ein Byte \$nn (\$nn = \$03 .. \$FF) bedeutet, daß <nn+1> identische Bytes folgen: Der Auspacker nimmt das nächste Byte und packt es <nn+1> mal in das Zielbild aus. Ein Zählerbyte = (\$01) bedeutet, daß der gesamte Zählwert um 256 Bytes erhöht wird, weitere (\$01)-Bytes können folgen, womit wir den meist vorhandenen Nachteil, daß nur Wiederholungen kleiner gleich 256 möglich sind, umgangen haben. Nach (\$00) folgt dann noch ein normales Zählerbyte, für den nicht durch 256 teilbaren Rest (für Kenner: Modulo 256) ...Schauen wir uns das an einem Beispiel an, wird es bestimmt verständlich:

(\$ESC)(\$01)(\$01)(\$00)(\$20)(\$55)
bedeutet demnach

"Es sind 256 + 256 + 33 = 545 Bytes mit dem Wert \$55 auszupacken".

Ein Bild wird abhängig

Ein Zählerbyte (\$02) hat eine weitere Sonderstellung: Es gilt als zweites ESCAPE-Byte, zur besseren Unterscheidung *SAME-Byte* genannt (Für alle, die der englischen Sprache nicht so gewachsen sind, sei am Rande erwähnt, daß *SAME* soviel wie 'ähnlich' bedeutet.). Tritt es auf, führt der Codebaum eine weitere Verzweigung durch: Es wird entschieden, ob folgende Teile des Bildes differenzkomprimiert sind (siehe unten), oder ob das Ende der komprimierten Daten erreicht ist. Es gelten jetzt die gleichen Regeln wie für das Zählerbyte für identische Bytefolgen: (\$nn = \$03 .. \$FF)

IMAGIC komprimiert:

Komprimierte Bilddaten aus dem Zeichen- und Animationsprogramm DENISE aus dem IMAGIC-Paket.

32 Bytes Farbpalette nach dem ATARI ST Standard, Bytes 7 .. 38,

Auflösung LOW (*.IC1), MED (*.IC2), HIGH (*.IC3),

Dateilänge variabel, abhängig vom Bildinhalt,

Kennung: Bytes 1..4 = 'IMDC'

Bytes 5, 6 = Auflösung (0=LOW, 1=MED, 2=HIGH).

ESCAPE-Byte auftritt, erkennt der Entpacker daran, daß jetzt neue Steuerinformationen folgen. "Halt!" werden Sie sagen, "was passiert, wenn aber genau dieses ESCAPE-Byte in den Bilddaten vorkommt? Wir wollen doch nicht auf dieses schöne Byte im Bild verzichten?". Natürlich nicht! In diesem Fall schreiben wir das ESCAPE-Byte einfach ZWEIMAL hintereinander hin. Daran erkennt jetzt unser Entpacker, daß wirklich das

Unser ESCAPE-Byte sei die "WURZEL" unseres Baums. Dann bestimmt das darauffolgende Byte, auf welchem Ast wir uns weiter bewegen. Da ein Byte 256 Werte annehmen kann, gibt es also bereits 256 Äste und damit 256 Möglichkeiten zur Verzweigung! Ein Ast ist bereits vergeben: Das ESCAPE-Byte selbst noch einmal, das dann zu einem Datenbyte im Zielbild wird.

bedeutet: <nn+1> folgende Bytes sind gleich wie im Basisbild, der Auspacker tut hier nichts anderes mehr, als brav die Adresse im Zielbild hochzuzählen. Ein Zählerbyte = (\$01) bedeutet auch hier: Zählerwert um 256 Bytes erhöhen. Und auch an dieser Stelle wollen wir unseren interessierten Leser nicht ohne Beispiel lassen:

(\$ESC)(\$02)(\$01)(\$01)(\$00)(\$20) =
545 Bytes differenz komprimiert.

Die besondere Codekette (\$ESC)-(\$02)(\$00) ist die Endemarke für unseren

Sie entwerfen also folgendes Szenario: Die Wüste von Arizona, strahlendblauer Himmel, im Hintergrund ein Bergmassiv, ansonsten rötlicher Staub soweit das Auge reicht. John, als Meldereiter der Armee, reitet in gestrecktem Galopp von rechts kommend in das Bild. Ungefähr in der Bildmitte erblickt sein treues Pferd Rosalie eine Klapperschlange vor sich auf dem Boden, scheut auf - und John fliegt in hohem Bogen in den Sand. Es geht hier jetzt nur um das Pakken, nicht um das Niveau unserer Beispiele ...)

16000 Bytes = 1,2 Megabytes - immer noch zuviel für einen 1040 ST. Doch eigentlich sind sich alle Bilder Ihres kleinen Films doch sehr ähnlich: Der gesamte Bildhintergrund ist immer gleich, das bräuchte man doch nur einmal abzuspeichern ... sprach und hatte auch schon eine Lösung parat, denn genau hier wird jetzt das Differenzpacken interessant! Es wird nur noch abgespeichert, was sich in einem Bild in Bezug auf ein anderes Bild ändert. Alles, was in beiden Bildern identisch ist, wird wie eine "transparente" Fläche (oder auch wie im Trickfilm eine Folie) beschrieben und kann dann wie bisher komprimiert werden. Jetzt erreichen Sie einen Gewinn zwischen 80% und 90% - die Animation paßt spielend in den Speicher ...

Bei der Differenzkomprimierung gibt es zwei unterschiedliche Techniken, deren Vorgehensweise wie folgt ist:

Der Header einer Imagic-Datei:

Bytes 1.. 4: 'IMDC' als ASCII-Text für "Imagic Delta Compressed"

Bytes 5.. 6: Auflösung 0=Low, 1=Medium, 2=High

Bytes 7..38: Farbpalette 16 Worte

Bytes 39..40: Datum der Erstellung im GEMDOS-Format (Tgetdate). 1)

Bytes 41..42: Uhrzeit der Erstellung im GEMDOS-Format (Tgettime).

Bytes 43..50: Name des Basisbilds. == 0 2)

Bytes 51..52: Länge der komprimierten Packdaten.

Bytes 53..56: Registriernummer. 3)

Bytes 57..64: reserviert. == 0 4)

- 1) Dadurch wird es möglich, immer festzustellen, wann ein Bild erstellt wurde. Datum und Uhrzeit einer Datei werden von GEMDOS nämlich leider bei der Erstellung einer Dateikopie immer neu gesetzt. Die Angabe ist optional, siedarf auch = 0 sein.
- 2) Derzeit wird die Differenzkomprimierung bei einzeln gespeicherten Bildern von IMAGIC nicht unterstützt. Der Platz ist für eine spätere Erweiterung reserviert. Zur Zeit sind alle 8 Bytes = 0 zu setzen.
- 3) Es besteht die Möglichkeit, die Registriernummer des Programms einzutragen, mit dem das Bild erzeugt wurde. Damit lassen sich Raubkopien registrierter Programme besser zurückverfolgen. Die Angabe ist optional und kann auch = 0 sein.
- 4) Reserviert für spätere Erweiterungen. Sollte = 0 sein.

Auspacker, der sich daraufhin erschöpft zurücklehnt: Fertig!

Der kleine Unterschied Differenzpacken

Stellen Sie sich vor, Sie sind ein begeisterter Anhänger von JOHN WAYNE (oder einem nicht unbekannten Präsidenten) und möchten eine kleine Szene aus seinem bewegten Filmleben einmal auf Ihrem ATARI-Rechner nachempfinden:

Nehmen wir also weiterhin an, die ganze Sequenz dauert so ca. 5 Sekunden, Sie benötigen also ungefähr 75 Einzelbilder, um sie halbwegs ruckfrei vorzuführen. Wenn Ihr ATARI ST jetzt nicht gerade mit 4 Megabyte Speicher ausgerüstet ist, wird es ziemlich eng im Speicher zugehen. Weil Ihr Bild so einen schönen blauen Himmel hat und sich der Sand in gleichmäßigem Rot präsentiert, können Sie beim Packen der Einzelbilder einen Gewinn von 50% erzielen. Macht 75 *

Exklusive Veroderung

1) Begonnen wird mit dem ersten Bild der Animation: Es wird ganz normal gepackt, wie bisher.

2) Das zweite Bild wird jetzt mit dem ersten Bild "exklusiv verodert" (XOR), das heißt, es bleiben nur die Punkte stehen, die in beiden Bildern UNTERSCHIEDLICH sind.

3) Das Ergebnis wird dann gepackt.

4) Das dritte Bild wird mit dem zweiten Bild "exklusiv verodert" und so weiter.

Auf diese Weise erhalten wir eine gepackte Bildfolge, die nur aus den Unterschieden von aufeinanderfolgenden Bildern besteht. Beim Auspacken wird jedes Bild wieder auf seinen Vorgänger "exklusiv verodert", die ursprüngliche Bildfolge entsteht ...

Direktes Differenzpacken

Das zweite Verfahren ist die "direkte Differenzkomprimierung", wie sie vom IMAGIC-COMPILER beim Zusammen setzen eines Films eingesetzt wird:

1) Als erstes ist der Benutzer aufgefordert, ein BASISBILD zu bestimmen, das als Hintergrund der Animation gilt und sich möglichst wenig von allen weiteren Bildern unterscheidet: in unserem Beispiel also das Bild mit dem leeren Hintergrund, ohne die Akteure (John Wayne and his horse, you know).

2) Das Basisbild wird gepackt, wie bisher.

3) Bei jedem weiteren Folgebild wird jetzt in jedem kleinen Detail bestimmt, ob es gleich zu dem bekannten Basisbild ist. Dieser Arbeitsschritt wird vom Packer direkt durchgeführt, die Bilder werden also nicht vorher verodert.

4) Gleiche Bildteile werden wie eine "transparente" Fläche in wenigen Bytes komprimiert.

5) Wenn erforderlich, kann das Basisbild gewechselt werden, es bleibt aber in der Regel für eine ganze Kette von Bildern das gleiche. Bedenken Sie aber, daß bei einer Veränderung des Basisbildes alle abhängigen Bilder neu komprimiert werden müssen.

Auf diese Weise erhalten wir eine Folge von Einzelbildern, die voneinander UNABHÄNGIG sind. Jedes Bild kann zusammen mit dem Basisbild für sich allein ausgepackt werden. Beim Auspacken wird immer erst eine Kopie des Basisbildes erstellt, in die der Auspacker die noch vorhandenen Änderungen schreibt. Dieses Verfahren hat einige Vorteile: Man kann einen Film jetzt nicht nur in fester Folge, sondern beliebig abspielen, vorwärts, rückwärts, ...! Weiterhin ist in den meisten Fällen das Ergebnis deutlich kürzer als bei der "XOR"-Komprimierung: Wenn sich das Pferd von einem Bild zum nächsten weiterbewegt, entstehen bei der Exklusiv-Veroderung Differenzdaten nicht nur an der Stelle, wo das Pferd neu gezeichnet, sondern auch dort, wo es aus dem letzten Bild herausgenommen werden muß. Nachteilig ist die direkte Differenzkomprimierung nur dann, wenn sich der gesamte Bildinhalt von Bild zu Bild geringfügig aber stetig ändert, der Unterschied zu dem festen Basisbild also immer größer wird. Hier wird es dann erforderlich sein, ab und zu ein neues Basisbild zu bestimmen.

Bildabtastung

Oh! Bei der Entwicklung von Strategien, Bilder möglichst gut zu packen, sind wir noch nicht am Ende! Bis jetzt läuft unser Packer schön brav von links nach rechts Zeile für Zeile das Quellbild ab und versucht dabei, möglichst lange Ketten von gleicher Information zu finden. Für das nächste Beispiel werden wir zum Praktiker und besorgen uns zunächst einen großen Blatt Papier, einen dicken Filzstift und eine Schere. Sie zeichnen viele verschiedene Linien, Muster etc. auf dieses Blatt, unter anderem auch mehrere große schwarze Rechtecke. Wenn Sie dieses Blatt Papier mit einer Schere in viele

schmale horizontale Streifen zerschneiden und diese Streifen dann hintereinander zu einem langen Band auf den Boden legen, haben Sie eine Kette von Informationen so, wie unser Packer bis jetzt ein Bild Zeile für Zeile abtastet. Ihre schwarzen Rechtecke erscheinen auf dem Papierband als kurze schwarze Streifen, immer wieder unterbrochen von den unregelmäßigen Linien und Mustern, die sonst auf dem Papier zu sehen waren. Entsprechend kurz sind auch die Ketten zusammenhängender Information, die der Packer auf einmal verschlüsseln kann. Wenn wir jedoch ein Bild als zweidimensionale Datenstruktur auffassen und unseren Packer befähigen, das Bild in mehrere Rechtecke zu unterteilen, die er dann nacheinander abtastet, erhalten wir auf einmal viel öfters zusammenhängende Blöcke mit gleicher Information. Das ist genau die Arbeitsweise, mit der die verschiedenen Packer von IMAGIC ein Bild zweidimensional abtasten. Unter glücklichen Umständen kann die Komprimierungsrate dabei noch einmal um 50% gegenüber der linearen Abtastung gesteigert werden.

Da IMAGIC nicht weiß, welche Abtastung für ein Bild das optimale Ergebnis bringt, wurden aus den vielen hundert Möglichkeiten durch statistische Versuche die 19 effektivsten Algorithmen ausgewählt. Sie entsprechen den IMAGIC-Packern #2..#20. Packer #1 ist der lineare Packer, der ein Bild in horizontalen Streifen abtastet. IMAGIC probiert beim Packen eines Bildes einfach alle 20 Algorithmen durch und merkt sich die Länge der entstehenden, komprimierten Daten. Der Algorithmus mit der geringsten Länge gewinnt.

IN MEDIAS RES

Der Aufbau einer IMAGIC-Bilddatei

Kommen wir zu den Fakten und schauen uns den Aufbau einer IMAGIC-Datei an. IMAGIC-Bilder haben einen 64 Byte-Header mit folgenden Informationen: Die ersten vier Bytes enthalten den Text *IMDC*, was eine Erkennung der Datei ermöglicht und ein Akronym für "IMAGIC DELTA COMPRESSED" darstellt. In den Bytes fünf und sechs finden wir die Auflösung des Bildes verschlüsselt, wobei 0 *low*, 1 *medium* und 2 *high* bedeutet. Die in der IMG-Datei so stiefmütterlich behandelte Farbpalette bringen wir in den Bytes 7 bis 38 unter, auf die in den beiden folgenden Bytes das Datum der Erstellung im GEMDOS-Format folgt. Da-

durch wird es möglich, immer festzustellen, wann ein Bild erstellt wurde. Datum und Uhrzeit einer Datei werden von GEMDOS nämlich leider bei der Erstellung einer Dateikopie immer neu gesetzt. Die Angabe ist optional, sie darf auch = 0 sein. Für den Namen eines Bildes sehen wir acht Buchstaben vor, der also mit im Header vorhanden ist. Derzeit wird die Differenzkomprimierung bei einzeln gespeicherten Bildern von IMAGIC nicht unterstützt. Der Platz ist für eine spätere Erweiterung reserviert - zur Zeit sind alle 8 Bytes = 0 zu setzen. Die Länge der komprimierten Packdaten halten wir in Bytes 51 und 52 fest, während die Bytes 53 bis 56 eine Seriennummer enthalten. Es besteht die Möglichkeit, die Registriernummer des Programms einzutragen, mit dem das Bild erzeugt wurde. Damit lassen sich Raubkopien registrierter Programme besser zurückverfolgen; auch diese Angabe ist optional und kann = 0 sein. Die letzten vier Bytes sind für spätere Anwendungen reserviert und sollten daher Null sein.

Der IMAGIC-Packer!

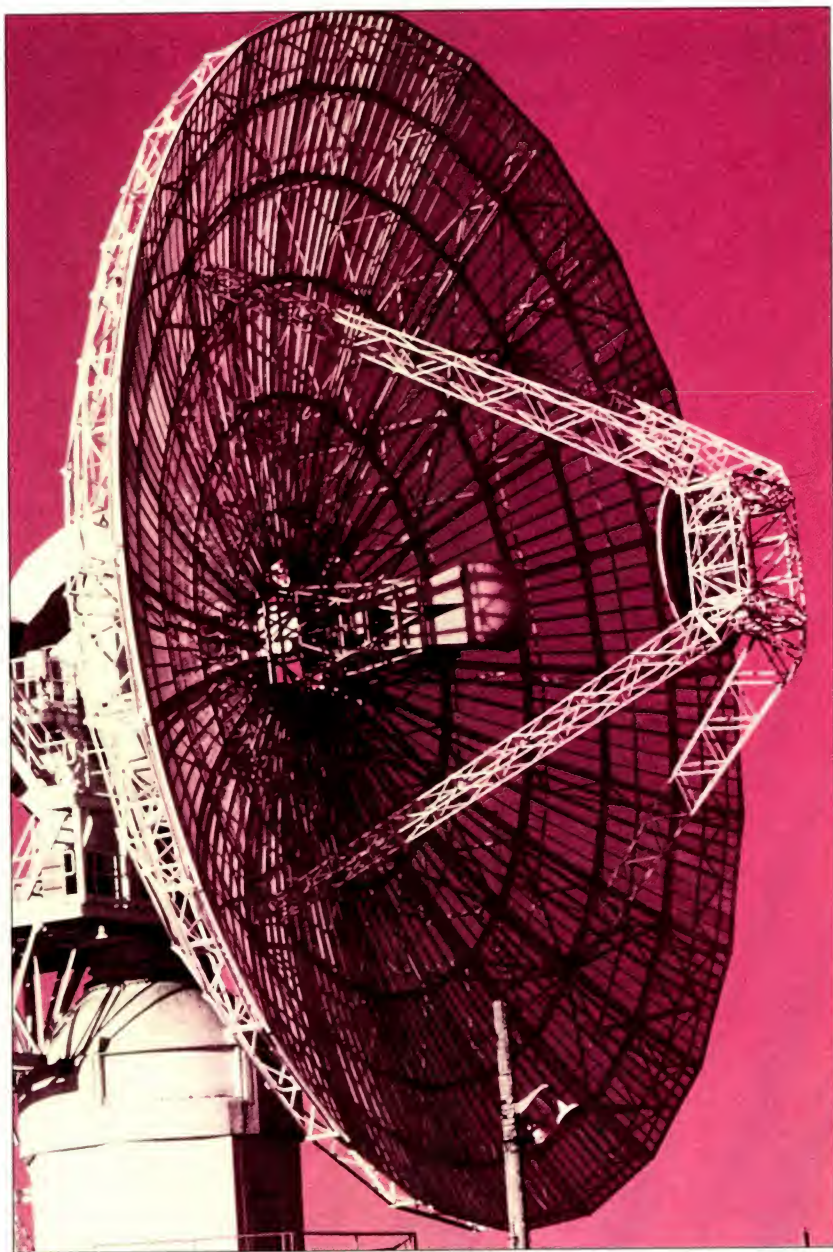
Wir haben einige Briefe bekommen, deren Absender sich wünschten, daß wir einen Packer veröffentlichen. Wir haben uns entschlossen, den Linearpacker von IMAGIC zu veröffentlichen (Jörg und Alex sei Dank). Dieser Packer erzeugt Bilder, die genau den Konventionen des IMAGIC-Formats entsprechen. Gepackt werden können Bilder aller Auflösungen(!) des ATARI ST. Der vorgestellte Algorithmus entspricht dabei dem Packer #1 aus dem IMAGIC-Paket und führt eine lineare Abtastung des Quellbildes durch. Eine Differenzkomprimierung wird für Einzelbilder nicht durchgeführt. Auch wenn wir ihn veröffentlichen, die Erklärung soll nicht über die Dokumentation hinausgehen - die Grundlagen zum Verständnis des Packers sind in den letzten Folgen der ST-Ecke gelegt worden.

Der IMAGIC-Auspacker

...packt alle mit IMAGIC oder dem vorgestellten Packer erstellten Bilder. Er ist auch bereits für das Auspacken differenzkomprimierter Bilder vorbereitet.

Resümee

Eine noch höhere Packdichte ist machbar, wenn man Datenstrukturen erkennt und packt, die kleiner als ein Byte sind (Bitpacker). Dabei kann dann ein noch optimalerer Codebaum erstellt werden, wenn



... UND PLÖTZLICH HAT IHR ATARI ST ODER MEGA ST EINE BEGEGNUNG DER BESONDEREN ART: VORTEX HD PLUS

Festplatten-Systeme von 20 bis 120 MB!

Das hat es bis jetzt noch nicht gegeben: Ein Festplatten-Programm für den ATARI ST bzw. MEGA ST mit Kapazitäten von 20 bis 120 MB formatierte Speicherkapazität!

Weitere Vorteile

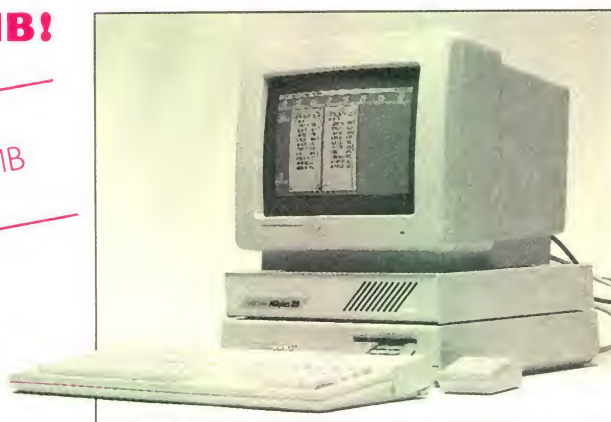
- Cache-Memory
- Auto-Parker
- bis zu 16 Partitionen
- Disketten-Backup-Programm
- bootfähig

Natürlich im ATARI-Design und in vortex-Qualität. Komplett anschlussfertig mit System-Diskette, Buskabel und deutschem Handbuch.

Holen Sie sich die kompletten Informationen. Sofort!

PREIS-HIT:
VORTEX HD PLUS 20 MB
DM 1298,-*

* Unverbindliche Preisempfehlung



vortex
COMPUTERSYSTEME

... UND PLÖTZLICH LEISTET IHR COMPUTER MEHR

I·N·F·O·S·C·H·E·C·K

Senden Sie mir umgehend alle Informationen über Ihr HDplus-Programm und nennen Sie mir den nächstgelegenen vortex-Vertragshändler.

vortex Computersysteme GmbH
Falterstraße 51-53 · 7101 Flein · Telefon (07131) 520 61

beispielsweise die Häufigkeiten der vor kommenden Bitfolgen im Bild beachtet werden. Schön gelöst ist das zum Beispiel bei der ARC (Archive Utility), einem PD-Programm zur Komprimierung und Archivierung von Daten. Für den praktischen Einsatz bei IMAGIC ist die Anwendung der Bit-Komprimierung leider nicht geeignet, weil das Packen und Entpacken sehr viel Zeit erfordern.

The Final Curtain

Nun fällt der Vorhang über unseren bildlichen Streifzug, und wir hoffen, daß wir ein wenig Licht in das Dunkel gebracht haben. Einige unterschiedliche Formate

haben wir nicht nur als Format selbst, sondern auch mit den entsprechenden Routinen veröffentlicht, so daß sie direkt verwendet werden können. Wichtig war es uns, die Vor- und Nachteile der Packformate aufzuzeigen, und, daß der Leser bemerkt, daß es nicht DEN Packalgorithmus gibt, sondern nur einen für das spezielle Problem ausgesuchten. Wie überall im Leben muß man Kompromisse schließen und sich (natürlich im übertragenen Sinne) das beste Preis-/Leistungsverhältnis herausuchen. Viel Spaß und Erfolg dabei wünschen Jörg Drücker und Stefan Höhn, die sich vielleicht irgendwann mit einer BILD-Nachlese wieder zurückmelden.

Die ST-Ecke widmet sich in den nächsten Monaten wieder ausgesuchten Einzelthemen, und ich kann Ihnen ankündigen, daß wir ein paar nette Sachen auf Lager haben. Versprochen!

(Jörg Drücker/SH)

Literaturhinweise für Besessene:

Codierungsregeln nach Shannon, Huffman und Lempel-Zev in diversen Informatik-Büchern.

Dokumentation zur Archive-Utility. (PD, auf Diskette).

```

1: * modul AUSPACK.S
2:
3:
4:
5: * Assemblermodul zum Auspacken von
6: * verschiedenen gepackten Bildformaten.
7:
8: * Assembler: Metacomco MACRO Assembler
9: * für andere Assembler den Stern am Anfang
10: * durch Semikolon ersetzen
11:
12:
13:
14:
15: * Originalauszug aus dem Grafikpaket IMAGIC
16: * von APPLICATION SYSTEMS /// HEIDELBERG.
17:
18:
19: * Version 1.0
20:
21: * verfasst am 8- 8-1988 von Jörg Drücker
22: * erweitert am 15- 9-1988 GEM VDI und STAD Formate.
23: * erweitert am 22-10-1988 IMAGIC Format.
24:
25: * Copyright (c) 1988 by IMAGIC GRAFIK.
26:
27:
28:
29: *
30: * IMAGIC BILDER
31: * auspacken
32: *
33:
34:
35: xdef DEC_IMAG
36:
37: DEC_IMAG: bsr GET_PAR * Parameter holen
38:
39: cmpi.l #'IMDC', (a0) * check header
40: bne ERR_DONE * not IMAGIC
                     compressed.
41:
42: bsr ERASE_PIC
43: lea 64(a0), a0 * skip header
44: bsr IMAG_DECOMP
45: bra ALL_DONE
46:
47:
48:
49: *
50: * Fehlerausgang
51: * Booleanwert FALSE zurückgeben
52: *
53:
54:
55: ERR_DONE: moveq #0, d0 * "error"
56: bra.s RETURN

```

```

57:
58:
59:
60: *
61: * Normalausgang
62: * Booleanwert TRUE zurückgeben
63: *
64:
65:
66: ALL_DONE: moveq #1, d0 * "no error"
67:
68:
69:
70: RETURN: movem.l (sp)+, d7/a6 * restore d7/a6
71:
72: movea.l (sp)+, a0
73: lea 12(sp), sp * cleanup stack
74: jmp (a0) * rts
75:
76:
77:
78: *
79: * Hilfsfunktion
80: * Parameter vom Stack holen
81: * Register korrekt setzen
82: *
83:
84:
85: GET_PAR: lea 8(sp), a4 * Zeiger auf
                     Parameter
86:
87: move.w (a4)+, d0 * RESOLUTION
88:
89: move.w (a4)+, d6 * PICLEN
90: movea.l (a4)+, a1 * PICTURE
91: movea.l (a4)+, a0 * COMPRESSED DATA
92:
93: move.l (sp)+, a5 * Return Adresse
94: movem.l d7/a6, -(sp) * Register retten
95:
96: jmp (a5)
97:
98:
99: *
100: * Hilfsfunktion
101: * Bildinhalt löschen
102: *
103:
104:
105: * a1 = picture
106: * d6 = picturelen ( 32000 or more, but always a
                     multiple of 64 bytes ! )
107:
108: ERASE_PIC: movem.l d0-d7/a1-a2, -(sp)
109:
110: moveq #0, d0

```

Listing geht weiter...


```

111:      moveq    #0,d1
112:      moveq    #0,d2
113:      moveq    #0,d3
114:      moveq    #0,d4
115:      moveq    #0,d5
116:      moveq    #0,d7
117:      move.l    d0,a2      * "0" ins a2
118:
119:      adda.w    d6,a1      * upper border
120:      lsr.w     #6,d6      * picturelen
                             div 64
121:      subq.w    #1,d6      * Zähler -1
122:
123:  clrpics:  movem.l  d0-d5/d7/a2,-(a1) * 32 bytes
124:            movem.l  d0-d5/d7/a2,-(a1) * 32 bytes
125:            dbra     d6,clrpics
126:
127:            movem.l  (sp)+,d0-d7/a1-a2
128:            rts
129:
130:  *=====
131:  *
132:  *      Routinen zur Dekomprimierung
133:  *
134:  *
135:  *      IMAGIC Dekomprimierung
136:  *
137:  *
138:  *      (c) 1987 by Jörg Drücker.
139:  *
140:
141:  * a0 = IMAGIC komprimierter Code
142:  * a1 = Zielbild
143:  *
144:  * d6 = Anzahl Bytes im Zielbild ( = 32000 )
145:  * "piclen"
146:
147:  IMAG_DECOMP:
148:
149:
150:  * Teil I.
151:  *
152:  * Entscheiden, ob IMAGIC Bild gepackt ist:
153:
154:      tst.b     (a0)      * 1. Byte
155:      bne.s     DO_UNSQZ  * Null ? -> dann
                             Bilddaten kopieren !
156:
157:
158:
159:  * Teil Ib.
160:  *
161:  * Nicht komprimierte Bilddaten einfach
162:  * kopieren.
163:  * Beachte: Die Bilddaten liegen nicht auf
164:  * einer geraden Adresse, also ist ein
165:  * Byte-Copy nötig !
166:
167:      addq.l    #1,a0
168:      lsr.w     #2,d6
169:      subq.w    #1,d6      * piclen/4 -1
170:
171:  COPY_L2:  move.b    (a0)+(a1)+ * BYTE COPY
                             durchführen
172:
173:      move.b    (a0)+(a1)+
174:      move.b    (a0)+(a1)+
175:      dbra     d6,COPY_L2
176:
177:      rts      * Nach Hause telefonieren ...
178:
179:
180:  * Teil II.
181:  *
182:  * Dekomprimierung vorbereiten:
183:
184:  DO_UNSQZ: link    a2,#-8 * lokalen BSS linken
185:
186:      move.l    a1,-4(a2) * obere Bilddaten
                             grenze errechnen
187:
188:      movea.l   a1,a3
189:      add.w     d6,a3 * untere Bilddatengrenze
                             errechnen
190:
191:      move.l    a3,-8(a2)
192:
193:
194:
195:  * Teil III.
196:  *
197:  * Los geht's - codierte Daten auspacken:
198:
199:      move.b    (a0)+,d1
200:      move.b    (a0)+,d2
201:      move.b    (a0)+,d7
202:      mulu     #80,d2
203:      cmp.b    #-1,d1
204:      bne.s     NOT_NEGATIVE
205:
206:      move.w    d6,d1
207:      move.w    #1,d2
208:
209:  NOT_NEGATIVE:
210:      movea.w   d2,a4
211:      move.w    d2,d6
212:      subq.w    #1,d6
213:      move.w    d1,d5
214:      subq.w    #1,d5
215:      movea.w   d5,a3
216:      neg.w     d1
217:      muls     d2,d1
218:      addq.l    #1,d1
219:      movea.l   d1,a5
220:      muls     d5,d2
221:      movea.l   d2,a6
222:      moveq     #1,d1
223:      moveq     #3,d2
224:      moveq     #2,d4
225:      moveq     #0,d0
226:
227:  EX_LOOP:  move.b    (a0)+,d0
228:      cmp.b     d0,d7      * (ESC) byte
229:      beq.s     ZERO_1
230:
231:  ZERO_2:  cmpa.l    -4(a2),a1
232:      bmi      IMAG_END    * Untergrenze
                             überprüfen
233:
234:      cmpa.l    -8(a2),a1
235:      bpl      IMAG_END    * Obergrenze
                            überprüfen
236:
237:      move.b    d0,(a1) * Ein Byte
                             Zielbild schreiben
238:
239:      adda.l    a4,a1
240:      dbra     d5,EX_LOOP
241:      move.w    a3,d5
242:      adda.l    a5,a1
243:      dbra     d6,EX_LOOP
244:      move.w    a4,d6
245:      subq.w    #1,d6
246:      adda.l    a6,a1
247:      bra.s     EX_LOOP
248:
249:
250:  ZERO_1:  move.b    (a0)+,d0 * Zähler oder
                             doppeltes (ESC) Byte ?
251:
252:      cmp.b     d0,d7
253:      beq.s     ZERO_2
254:
255:      moveq     #0,d3 * "multiple" Zähler
                             löschen
256:
257:      cmp.w     d2,d0
258:      bpl.s     ADD_BYTE
259:
260:
261:  CHK_02:  cmp.b     d4,d0 * (SAM) - Markierung ?
262:      bne.s     CHK_01
263:
264:      move.b    (a0)+,d0 * Zähler holen
265:      beq.s     IMAG_END * "(ESC) (SAM) 00" -
                             > Ende !
266:
267:
268:
269:      cmp.w     d2,d0

```

Listing geht weiter...


```

270:      bpl.s      ADD_S_BYTE
271:
272:      cmp.b      d4,d0
273:      bne.s      CHK_S_01
274:
275:  CHK_S_00: move.b      (a0)+,d0
276:      beq.s      EX_LOOP
277:      bra.s      CHK_S_00
278:
279:  CHK_S_01: cmp.b      d1,d0
280:      bne.s      SKIP_S_EOM
281:
282:      addi.w      #256,d3      * Zähler +256
283:
284:      move.b      (a0)+,d0
285:      bra.s      CHK_S_01 * nächstes Zählerbyte
286:
287:  SKIP_S_EOM:
288:      move.b      (a0)+,d0 * (EOM)-Byte weglesen
289:
290:  ADD_S_BYTE:
291:      add.w      d0,d3      * Zählerrest addieren
292:
293:
294:
295:  SAME_LOOP:
296:
297:  * differenzkomprimiertes Zielbild:
298:  * Die entspr. Anzahl Bytes ist identisch wie im
299:  * Basisbild.
300:
301:      adda.l      a4,a1
302:      dbra      d5,SAME_INCR
303:      move.w      a3,d5
304:      adda.l      a5,a1
305:      dbra      d6,SAME_INCR
306:      move.w      a4,d6
307:      subq.w      #1,d6
308:      adda.l      a6,a1
309:
310:  SAME_INCR:
311:      dbra      d3,SAME_LOOP
312:      bra.s      EX_LOOP
313:
314:
315:
316:  CHK_01:  cmp.b      d1,d0
317:      bne.s      SKIP_EOM
318:
319:      addi.w      #256,d3      * Zähler +256
320:      move.b      (a0)+,d0
321:      bra.s      CHK_01 * nächstes Zählerbyte
322:

```

```

323:  SKIP_EOM: move.b      (a0)+,d0 * (EOM)-Byte weglesen
324:
325:  ADD_BYTE: add.w      d0,d3      * Zählerrest addieren
326:
327:      move.b      (a0)+,d0      * Datenbyte
328:
329:
330:
331:  UNSQ_LOOP:
332:
333:  * Folgeketten-Komprimierung:
334:  * Die entsprechende Anzahl Bytes ist identisch,
335:  * daher wird das Datenbyte n-mal in das Zielbild
336:  * geschrieben.
337:
338:      cmpa.l      -4(a2),a1
339:      bmi.s      IMAG_END      * untere Grenze
                                prüfen
340:
341:      cmpa.l      -8(a2),a1
342:      bpl.s      IMAG_END      * obere Grenze
                                prüfen
343:
344:      move.b      d0,(a1)      * Zielbyte
                                schreiben
345:
346:      adda.l      a4,a1
347:      dbra      d5,UNSQ_INCR
348:      move.w      a3,d5
349:      adda.l      a5,a1
350:      dbra      d6,UNSQ_INCR
351:      move.w      a4,d6
352:      subq.w      #1,d6
353:      adda.l      a6,a1
354:
355:  UNSQ_INCR:
356:      dbra      d3,UNSQ_LOOP
357:      bra      EX_LOOP
358:
359:  *
360:  * Auspackvorgang beendet:
361:
362:  IMAG_END: unlk      a2      * lokalen BSS freigeben
363:      rts      * home, sweet home again
364:
365:  *=====*
366:
367:      end
368:

```

Listing 1: Das Auspackprogramm

```

1:
2:  programm BILDEINLESEN ( input, output )
3:
4:  { Diese Programmteile gehören zu einem PASCAL-
5:    Programm, das in vorangegangenen Folgen der
6:    ST-Ecke schon auszugsweise veröffentlicht
7:    wurde. Diese Zeile ist allein natürlich
8:    nicht lauffähig ! }
9:  { ...in den Copyright-Block }
10:
11:    erweitert am 22-20-1988  IMAGIC Einpacker.
12:
13:  { ...bei den globalen Variablen }
14:
15:      DATEILAENGE : integer;
16:      ANTWORT      : char;
17:  { ...hinter COL_VDI }
18:
19:  { Assembleroutine zur Codierung
20:    in das gepackte IMAGIC-Format:
21:  }
22:
23:  function SQZ_IMAG ( PICTURE, COMP : DATA_POINTER ) :
24:    integer;
25:      external;

```

```

26:  { ...hinter HOLE_FARBEN }
27:
28:  function SETZE_BILDDATEN ( PICTURE, WRITEBUF :
29:    DATA_POINTER;
30:                                FARBEN : COLOUR_PTR )
31:                                : integer;
32:
33:  { Erstelle Bild im IMAGIC - Format: }
34:
35:  type IMAGIC_HEADER = packed record
36:
37:      { 64 Bytes IMAGIC compressed file header: }
38:
39:      ID      : packed array [ 1..4 ] of char;
40:
41:      ES      : integer;
42:      OLOR    : COLOUR_DATA;
43:
44:      ATE     : integer;
45:      IME     : integer;
46:
47:      ASE     : packed array [ 1..8 ] of char;
48:
49:      ENGTH   : integer;
50:      EGIS    : long_integer;
51:
52:      es_1    : long_integer;

```

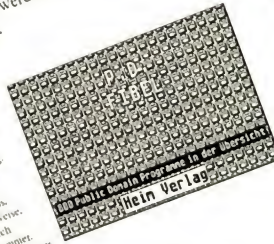
Listing geht weiter...

P.D. FIBEL

P. D. Fibel

PUBLIC DOMAIN .PRG
Diese Anzeige entspricht einer Originalseite aus der P.D. Fibel, dem einzigartigen Nachschlagewerk für P.D.-Anwender. Das Buch ist in 20 Themengebiete gegliedert und stellt Ihnen auf 800 Seiten die wichtigsten Public Domain Programme vor. Jede dieser Seiten enthält eine Kurzbeschreibung, die Ihnen die Auswahl und die Anwendung des jeweiligen Programmes erleichtern soll. Regelmäßige Updates halten die P.D. Fibel immer auf dem neuesten Stand. Hinzukommende Seiten werden einfach in den Ringordner eingehängt.

- 800 Seiten
- Thematisch Sortiert
- Sammelbuch zum
- alphabetischen
- Kurzbeschreibung
- Pluspunkte
- Minuspunkte
- Bildschirmaufnahmen
- Beispieldateien
- Kurzliste nach
- Diskettennummer
- Regelmäßige Updates
- Ringbuch



- Bestellnummer einseitig
- oder doppelseitig formatiert

Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise.

Heim Verlag

Heidelberger Landstr. 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon 061 51-56057

BESTELLCOUPON

einsetzen an
Heim Verlag · Heidelberger Landstr. 194
6100 Darmstadt-Eberstadt

Bitte senden Sie mir ____ Stück **PD-FIBEL** für nur **DM 59,-** per Stück
zzgl. DM 5,- Versandkosten (unabhängig von der Bestellmenge). Zahlung: ☐ Nachnahme ☐ Scheck liegt bei ☐ per Vorauszahlung

Name _____ Vorname _____ PLZ, Ort _____

Str., Hausn. _____ Unterschrift _____

Benutzen Sie auch die in ST-COMPUTER vorhandene Bestellkarte.


```

51:         es_2 : long_integer  {-reserved- }
52:
53:     end;
54:
55:     var IMAGIC : packed record case boolean of
56:
57:         false : ( HEADER : ^IMAGIC_HEADER);
58:         true  : ( DATA  : DATA_POINTER )
59:
60:     end;
61:
62:     SQZLEN,
63:     I      : integer;
64:
65:
66: { Zusätzliche Systemfunktionen:
67: }
68:
69: function Tgetdate : integer;
70:
71: { Systemdatum holen }
72:
73:     gemdos ( $2A );
74:
75: function Tgettime : integer;
76:
77: { Systemzeit holen }
78:
79:     gemdos ( $2C );
80:
81:
82: begin
83:
84:     SQZLEN := SQZ_IMAG ( PICTURE,
85:                         ADDR_OFFSET ( WRITEBUF,
86:                                     64 ) ); { Bild packen }
87:
88:     IMAGIC.DATA := WRITEBUF;
89:
90:     with IMAGIC.HEADER^ do begin
91:
92:         { IMAGIC - Dateihheader erstellen: }
93:
94:         ID      := 'IMDC';      { "IMAGIC DELTA
95:                                COMPRESSED" }
96:
97:         RES     := AUFLÖSUNG; { Bildschirm }
98:         COLOR   := FARBEN^;   { Farbpalette }
99:
100:        DATE    := Tgetdate; {Datum der Erstel.}
101:        TIME    := Tgettime; {Uhrzeit der Erstel.}
102:
103:        for I := 1 to 8 do { kein Basisbild }
104:
105:            BASE [ I ] := chr ( 0 );
106:
107:        LENGTH := SQZLEN; { Länge der
108:                           komprimierten Daten }
109:
110:        REGIS  := $4711; { Registriernummer
111:                           unseres Programms }
112:
113:        res_1  := 0;      { reserviert für
114:                           Erweiterungen }
115:
116:        res_2  := 0
117:
118:    end;
119:
120:    SETZE_BILDDATEN := SQZLEN + 64 { gesamte
121:                                    Datenlänge }
122:
123: end; { SETZE_BILDDATEN }
124:
125: procedure SPEICHERE_BILD (BILDBUF : DATA_POINTER;
126:                           LAENGE  : long_integer);
127:
128: { Speichere gepacktes IMAGIC-Bild: }
129:
130: var OK      : boolean;
131:
132: POINT,
133: SLASH,
134: I      : integer;
135:
136: ZIELDATEI : packed file of byte;

```

```

130:
131: { Zusätzliche Systemfunktionen:
132: }
133:
134: function fwrite ( handle : integer; count :
135:                  long_integer;
136:                  buffer : DATA_POINTER ) :
137:                  long_integer;
138:
139: { Schreiben von Daten in eine Datei }
140:
141:     gemdos ( $40 );
142:
143: begin
144:
145:     POINT := 0;
146:     SLASH := 0;
147:
148: { Suche LETZTEN Punkt "." und Backslash "\" im
149:   Dateinamen: }
150:
151:     for I := length ( DATEINAME ) downto 1 do
152:
153:         begin
154:
155:             if ( DATEINAME [ I ] = '.' ) and
156:                ( POINT = 0 ) then
157:
158:                 POINT := I;
159:
160:             if ( DATEINAME [ I ] = '\' ) and
161:                ( SLASH = 0 ) then
162:
163:                 SLASH := I
164:
165:         end;
166:
167:         if POINT > SLASH then
168:
169:             { Dateiname hat eine Extension,
170:               sonst ist die Extension im Ordernamen }
171:
172:             { lösche vorhandene Extension: }
173:
174:             delete ( DATEINAME, POINT, length
175:                     ( DATEINAME ) - POINT + 1 );
176:
177:             { setze korrekte Extension für IMAGIC - Bild:
178:
179:             *.IC1 - für niedere Auflösung,
180:             *.IC2 - für mittlere Auflösung,
181:             *.IC3 - für hohe Auflösung
182:
183:             }
184:
185:             DATEINAME := concat ( DATEINAME, '.IC',
186:                                   chr ( ord ( '1' ) + AUFLÖSUNG )
187:                                   );
188:
189:             { Zieldatei erstellen, ggf. vorher löschen:
190:             }
191:
192:             rewrite ( ZIELDATEI, DATEINAME );
193:
194:             OK := io_result = 0;
195:
196:             if OK then
197:
198:                 { Dateiinhalte schreiben:
199:                 }
200:
201:                 OK := fwrite ( handle ( ZIELDATEI ),
202:                               LAENGE, BILDBUF ) = LAENGE;
203:
204:             if not OK then begin
205:
206:                 { Im Fehlerfall unbedingt versuchen,
207:                   Zieldatei wieder zu löschen:
208:                 }
209:
210:                 erase ( ZIELDATEI );
211:
212:                 writeln ( chr ( 27 ), 'E', chr ( 7 ) );
213:                 { Bildschirm löschen, Warnton }

```



```

206:
207:         writeln ( 'Fehler beim Schreiben der
                Bilddatei !' );
208:         writeln;
209:         writeln ( 'Weiter mit <RETURN>' );
210:         readln
211:
212:     end
213:
214: end; { SPEICHERE_BILD }
215:
216: { ... im Hauptprogramm hinter HOLE_FARBEN,
        setpalette, HOLE_BILDDATEN }
217:
218: { Bildinhalt im IMAGIC Format packen:
219:   }
220:
221: DATEILAENGE := SETZE_BILDDATEN ( BILDSCHIRM,
222:                                   LESEBUFFER.
223:                                   DATA,
224:                                   BILDFARBE );
225:
226:         readln; { warte nur auf Tastendruck }
227:
228:
229: { ... hinter write(chr(27),'e'); }
230:
231:         if PIC_TYPE <> P_IMAGIC then begin
232:
233:         { Cursor in die unterste Zeile, Zeile löschen

```

```

234:
235:         }
236:
237:         write ( chr ( 27 ), 'Y', chr ( 32+24 ),
238:                chr ( 32 ), chr ( 27 ), 'K' );
239:
240:         write ( 'Speichern im IMAGIC
                Format ? (J/N): ' );
241:         readln ( ANTWORT );
242:
243:         setpalette ( SYSTEMFARBE );
244:         { Ursprüngliche Palette wiederherstellen }
245:
246:         if ( ANTWORT = 'J' ) or ( ANTWORT = 'j' )
247:           then
248:             { Bild als gepacktes IMAGIC-Bild abspeichern
249:             }
250:
251:             SPEICHERE_BILD ( LESEBUFFER.DATA
252:                             , DATEILAENGE )
253:
254:         end
255:         else
256:             setpalette ( SYSTEMFARBE );
257:             { Ursprüngliche Palette wiederherstellen }
258:
259: {Das war der letzte Teil unseres PASCAL-Programms }

```

Listing 2: Das Bildeinleseprogramm

```

1:  * modul EINPACK.S
2:
3:
4:  *
5:  * Assemblermodul IMAGIC Packer.
6:
7:  * Assembler: Metacomco MACRO Assembler
8:  * für andere Assembler den Stern am Anfang
9:  * durch Semikolon ersetzen
10:
11:  *
12:
13:
14:
15:  * Originalauszug aus dem Grafikpaket IMAGIC
16:  * von APPLICATION SYSTEMS /// HEIDELBERG.
17:
18:
19:  * Version 1.0
20:
21:  * verfasst am 22-10-1988 von Jörg Drücker
22:
23:  * Copyright (c) 1988 by IMAGIC GRAFIK.
24:
25:
26:
27: PICTURELEN:    equ    32000    * Bildgröße
28:
29:
30:
31:
32:  *
33:  *          IMAGIC Komprimierung
34:
35:  *
36:  *          (c) 1987 by Jörg Drücker.
37:  *
38:
39:         xdef          SQZ_IMAG
40:
41: END_SQZ:        equ    31      ( End-of-data Flag )
42:
43: PICTURE:        equ    8
44: DESTINATION:    equ    4
45:
46: *****
47:
48: SQZ_IMAG:

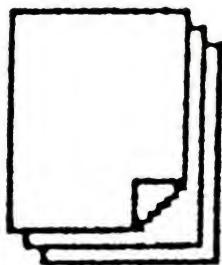
```

```

49:
50:
51:  * Teil I.
52:  *
53:  * (ESC)-Byte ermitteln:
54:
55:         movea.l    PICTURE+8(sp),a0 * Bilddaten
56:         bsr        GET_ESCAPE
57:         * ermittle (ESC)-Byte -> d0.b
58:
59:         moveq      #0,d5
60:         move.b     d0,d5          * d5 = (ESC)
61:
62:  * Teil II.
63:  *
64:  * Datenadressen ermitteln,
65:  * Komprimierung vorbereiten:
66:
67:         movea.l    PICTURE(sp),a0 * Bilddaten
68:         movea.l    DESTINATION(sp),a1
69:         * kompr. Zielgebiet
70:
71:         move.w     #PICTURELEN-1,d6 * Bytezähler
72:         move.w     #256,d4
73:         moveq      #3,d2
74:
75:  * Teil III.
76:  *
77:  * Quellbild im IMAGIC-Format codieren:
78:
79:         move.b     (a0),d0          * Byte holen
80:         moveq      #-1,d3          * Initialwert Zähler
81:         move.b     d3,(a1)+
82:         move.b     #1,(a1)+
83:         move.b     d5,(a1)+
84:         bra.s      GET_NEXT * nächstes Byte holen
85:
86:
87:
88: RECOUNT:      tst.l    d5 * Ende der Daten erreicht ?
89:                 bmi     END_SQUEEZE
90:
91:                 moveq    #0,d3 * Zähler rücksetzen
92:
93:

```

Listing geht weiter...



LIESM



GFA-BASIC richtig kennenlernen.

Mit GFA-BASIC 3.0 ist nun eine noch effektivere Programmierung möglich. Eine ideale Einführung in den gesamten Leistungsumfang dieses Interpreters und seiner Vorgänger findet der Anfänger in „GFA-BASIC für Einsteiger“. Vom einfachen Start bis hin zum ersten GEM-Projekt wird hier alles ausführlich und anhand praktischer Beispiele erläutert: Sprünge und Schleifen, Daten und Operationen, Prozeduren und Funktionen mit Parametern, Daten-Bearbeitung, Diskettenzugriff und Grafik. Dazu die nötigen Tips für die Anpassung von GFA-2.0- auf GFA-3.0-Programme.

GFA-BASIC für Einsteiger
247 Seiten, DM 29,-



Professionell programmieren mit GFA-BASIC.

Hier lernen Sie anhand einer RAM-internen Dateiverwaltung den ganzen Leistungsumfang von GFA-BASIC kennen: And-Or-Verknüpfungen, mehrzeilige Suchvorgabe, Sortieralgorithmus, Nutzung der AES-Routinen zur Window- und Objektprogrammierung – alles, was Sie für eine professionelle Programmentwicklung unter GFA brauchen, können Sie praxisnah lernen und anwenden. Dazu: eine ausführliche Beschreibung des GFA-Compilers sowie eine komplette Befehlsübersicht der Version 3.0!

Das große GFA-BASIC-Buch
Hardcover, 828 Seiten, inkl. Diskette, DM 49,-



Das neue BASIC zum ST.

Omikron ist das ATARI-BASIC mit Zukunft. Sie können sich schon in diesem Jahr Ihren Teil daran sichern: mit dem großen ST-BASIC-Buch. Lernen Sie nach einem Omikron-Grundkurs alles über die Datei- und Fensterverwaltung, die Grafik- und GEM-Programmierung oder die Möglichkeiten des Multitasking. Nach der Lektüre kennen Sie die Feinheiten des Compilers und wissen, was der neue Editor des ST-BASIC leistet.

Das große ST-BASIC-Buch
Hardcover, ca. 550 Seiten, DM 49,-

ersch. ca. 11/88



Ausgewählte Tips rund um den ST.

Jeder ST-Anwender kennt Tips & Tricks, wie er noch mehr aus seinem Rechner herausholen kann. Die besten davon finden Sie in diesem Buch. Hier ein kleiner Ausschnitt: GEM-Starter, Fehlermeldungen statt Bomben, Tips zu AES-Formularen, ACC-Aufbau, flackerfreie Grafik mit 2 Bildschirmen, Doodle-Bilder in eigenen Programmen, Soundprogrammierung mit Interrupt... Dazu jede Menge nützlicher Utilities – natürlich gleich auf einer mitgelieferten Diskette.

Die besten Tips & Tricks
Hardcover, 428 Seiten, inkl. Diskette, DM 59,-



Das ST-Handbuch.

Auch bei der Arbeit am ST: Es gibt immer wieder mal Probleme. Mal ist es die Frage nach dem Erstellen einer RAM-Disk, mal funktioniert beim Booten etwas nicht, oder... Mit dem großen ST-Handbuch lösen Sie all diese Probleme sozusagen im Handumdrehen. Einfach nachschlagen und schon wissen Sie, worauf es ankommt – ob bei Fragen zur Hardware, zum Betriebssystem, zur Programmierung oder zum Zubehör. Eben ein echtes Anwenderhandbuch, das Ihnen auch beim Softwarekauf und bei der Pflege Ihres Rechners weiterhilft.

Das große ST-Handbuch
Hardcover, 370 Seiten, DM 49,-



Arbeiten mit SIGNUM!

Das große SIGNUM-Buch – und Sie haben das Zeug, diese Textverarbeitung voll auszunutzen. Ob Diskettenoperationen, Textstellungen, Fußnotenverwaltung, Spaltensatz oder Bildoperationen, mit diesem Buch lernen Sie SIGNUM so richtig kennen. Dabei wird das umfassende Thema Druckausgabe selbstverständlich besonders ausführlich behandelt. Vom Druckerfonteditor bis zum perfekten Ausdruck wird hier alles beispielhaft erklärt.

Das große SIGNUM!-Buch
Hardcover, 320 Seiten, inkl. Diskette, DM 59,-

ersch. ca. 11/88

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (02 11) 31 00 10

ICH .ST



OmikronBASIC auf einen Blick.
Der DATA BECKER Führer zu OmikronBASIC – das schnelle Nachschlagewerk für jeden Programmierer. Hier finden Sie schnell und zuverlässig alle Anweisungen und Funktionen mitsamt ihren Parametern. Übersichtlich geordnet nach Sachgruppen, alphabetisch mit Kurzsyntax und nach Stichworten. Für Ihre Programmierarbeit einfach unentbehrlich. Mit Interpreter- und Compiler-Version.
Der DATA BECKER Führer zu OmikronBASIC
235 Seiten, DM 24,80



Ihr unbedingt erstes Buch zum ST.
ST für Einsteiger – hier ist der Erfolg mit Ihrem neuen Rechner vorprogrammiert. Denn hier finden Sie alles Wichtige leichtverständlich und systematisch erklärt: der Anschluß des Rechners, Bedienung des GEM-Desktops, Kopieren von Disketten, Installieren von Festplatten und Drucken, die wichtigste Standardsoftware und natürlich eine Einführung in die Programmierung mit OMIKRON-BASIC. Egal mit welchem ST-Modell Sie arbeiten, dieses Buch macht Ihnen den Einstieg leicht.
ST für Einsteiger
ca. 250 Seiten, DM 29,-



Bessere Texte mit BECKERtext ST.
Wenn Sie all die Möglichkeiten von BECKERtext ST – besonders die der Version 2.0 – zu nutzen wissen, werden Sie nur ungern auf diese Textverarbeitung verzichten. Denn hier finden Sie alles, um ansprechenden, perfekt gestalteten Text zu erstellen. Wie, das zeigt Ihnen das große Buch zu BECKERtext ST. Schritt für Schritt lernen Sie hier anhand zahlreicher Beispiele den gesamten Leistungsumfang dieses Programms kennen. Natürlich mit jeder Menge nützlicher Tips zur täglichen Arbeit.
Das große Buch zu BECKERtext ST
Hardcover, ca. 300 Seiten
inkl. Diskette, DM 69,-



ADIMENS und ADITALK – kurz und knapp.
Der DATA BECKER Führer zu ADIMENS ST/GT – das umfassende Nachschlagewerk zu ADIMENS und ADITALK. Auf einen Blick finden Sie hier all die Informationen, die Sie für eine effektive Arbeit mit diesem Programm brauchen – zusammengestellt von zwei Autoren, die mit beiden Programmen bestens vertraut sind: Dieter und Jürgen Geiss, die Programmierer von ADIMENS und ADITALK.
Der DATA BECKER Führer zu ADIMENS
ca. 250 Seiten, DM 29,80



Gleich richtig einsteigen.
Lernen Sie den Leistungsumfang des neuen ST-BASIC gleich richtig kennen. Mit ST-BASIC für Einsteiger. Praxisorientiert und anhand zahlreicher Beispiele zeigt Ihnen der Autor, worauf Sie bei der Programmierung besonders achten müssen: Zuweisung und Variablen Deklarationen, Ein- und Ausgaben, Schleifenprogrammierung, Diskettenoperationen, Grafikprogrammierung und und und. Und sollten Sie trotzdem mal nicht weiterwissen, eine Pannenhilfe sagt Ihnen, woran es liegt.

ST-BASIC für Einsteiger
ca. 250 Seiten, DM 29,-
erscheint ca. 11/88

COUPON



HIERMIT BESTELLE ICH FÜR MEINEN ATARI ST

NAME, VORNAME

STRASSE

ORT

zzgl. DM 5,- Versandkosten unabhängig von der bestellten Stückzahl
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei


```

94:
95: GET_NEXT: move.b    d0,d1    * letztes Byte sichern
96:             move.b    (a0)+,d0 * nächstes Byte holen
97:
98:             dbra      d6,NEXT_BYTE * Bytezähler
                                   dekrementieren
99:
100:            bset       #END_SQZ,d5 * "Ende-der-
                                   Daten" Flag setzen
101:            bra.s     WRITE_SQZ  * und Daten
                                   schreiben
102:
103:
104:
105: NEXT_BYTE:
106:            cmp.b     d0,d1    * vergl. aktuelles Byte
                                   mit Vorgänger
107:            bne.s     WRITE_SQZ
108:
109:            addq.w    #1,d3    * Zähler inkrementieren
110:
111:            bra.s     GET_NEXT * ... es gibt
                                   viel zu tun
112: *
113:             ( packen wir's ein ! )
114:
115: *
116: * Die Kette gleicher Bytes ist unterbrochen,
117: * jetzt werden die Daten geschrieben:
118:
119: WRITE_SQZ:
120:            cmp.w     d2,d3
121:            * Komprimierung lohnt erst ab >3 Bytes !
122:            bmi.s     WR_M_SINGLE
123:
124: *
125: * Für mehr als 3 gleiche Bytes wird ein
126: * Datenfeld (ESC) (Zähler) (Byte) geschrieben:
127:
128:            move.b    d5,(a1)+ * (ESC) Byte
                                   schreiben
129:
130:            cmp.w     d5,d3
131:            beq.s     WR_M_EOM
132:
133: MULT_CT:   cmp.w     d4,d3
134:            bmi.s     M_NO_EOM
135:
136:            sub.w     d4,d3
137:
138: M_CT_2:    move.b    #01,(a1)+ * (01) für
                                   jeweils 256 Bytes
139:
140:            sub.w     d4,d3
141:            bpl.s     M_CT_2
142:
143:            add.w     d4,d3
144:
145: WR_M_EOM:  clr.b     (a1)+
146:
147:
148: M_NO_EOM: move.b    d3,(a1)+ * Zähler schreiben
149:            move.b    d1,(a1)+ * Datenbyte schreiben
150:            bra       RECOUNT
151:
152:
153: *
154: * Eine Komprimierung lohnt nicht,
155: * die Datenbytes werden einzeln geschrieben:
156:
157: WR_M_SINGLE:
158:            move.b    d1,(a1)+ * Datenbyte
159:            cmp.b     d5,d1
160:            bne.s     WR_M_NEQ
161:
162:
163: *
164: * Datenbyte = (ESC) Byte ?
165: * jetzt muss (ESC) (ESC) geschrieben werden:
166:
167:            move.b    d5,(a1)+ * (ESC) Byte
168:
169: WR_M_NEQ: dbra      d3,WR_M_SINGLE
170:
171:            bra.s     RECOUNT
172:
173: *
174: * Die Komprimierung ist beendet,
175: * das zuletzt gelesene Byte muß
176: * noch geschrieben werden:
177:
178: END_SQUEEZE:
179:            move.b    d0,(a1)+ * letztes Datenbyte
180:            cmp.b     d5,d0
181:            bne.s     END_NEQ
182:
183:            move.b    d5,(a1)+ * (ESC) Byteverdoppeln
184:
185:
186: *
187: * Die Datenmarke (ESC) (SAM) (00)
188: * wird geschrieben, um das Ende der
189: * Daten zu markieren:
190:
191: END_NEQ:   move.b    d5,(a1)+ * (ESC)
192:            move.b    #$02,(a1)+ * (SAM)
193:            clr.b     (a1)+ * (00)
194:
195: *
196: * Teil IV.
197: *
198: * Jetzt wird geprüft, ob die komprimierten
199: * Daten kürzer sind, als das Quellbild:
200:
201:            movea.l   DESTINATION(sp),a2
202:            * Startaddress Zielgebiet
203:            suba.l    a2,a1 * Ende-Start
204:            * = kompr. Länge
205:            move.l    a1,d0 * in d0 zurückliefern
206:
207:            cmpi.w    #PICTURELEN,d0 * Ergebnis >
208:            * 32000 Bytes ?
209:            ble.s     ITS_OK * nein, dann war's gut
210:
211: * Teil IVb.
212: *
213: * Das Ergebnis ist länger !!!
214: * -> also wird einfach das Quellbild
215: * kopiert.
216:
217:            move.w     #PICTURELEN/4-1,d0 * Zähler
218:            movea.l    PICTURE(sp),a0 * Quellbild
219:            movea.l    a2,a1 * Zielgebiet
220:
221:            clr.b     (a1)+ * "segment_length" = 0
222:            * = unkomprimiert !
223:
224: * Bildinformation BYTEWEISE kopieren !
225:
226: COP_LOOP:  move.b    (a0)+,(a1)+ * block copy
227:            move.b    (a0)+,(a1)+
228:            move.b    (a0)+,(a1)+
229:            dbra      d0,COP_LOOP
230:
231:            suba.l    a2,a1 * Länge
232:            move.l    a1,d0 * in d0 zurück
233:
234: ITS_OK:    movea.l    (sp)+,a0 * Heimatadresse
235:            addq.l    #PICTURE,sp * stack korrigie.
236:            jmp      (a0) * bye ...
237:
238: *=====
239: *
240: * Escape - Byte ermitteln.
241: * Das Escape - Byte ist das Byte, das
242: * am wenigsten häufig im Bild vorkommt ...
243: *
244: * a0: Adresse Bilddaten
245:
246: GET_ESCAPE:
247:            link      a6,#-512 * Zähltable
                                   einrichten
248:
249:
250: * Teil I.

```

Listing geht weiter...


```

251: *
252: * Zähltable auf Null setzen:
253:
254:         movea.l    sp,a3 * Startadresse Tabelle
255:         moveq      #127,d3 * 256 Zählerwerte
256:
257: CLR_LOOP: clr.l     (a3)+ * Tabelle löschen
258:         dbra       d3,CLR_LOOP
259:
260:
261: * Teil II.
262: *
263: * Byte - Häufigkeiten im Bild ermitteln:
264:
265:         movea.l    sp,a3
266:         move.w      #PICTURELEN-1,d4 * 32000
                                           Bytes zählen
267:
268: ADD_LOOP: clr.w      d3
269:         move.b      (a0)+,d3 * Byte holen
270:         add.w       d3,d3
271:         addq.w      #1,0(a3,d3.w) *Zählwert für
                                           jew. Byte erhöhen
272:
273:         dbra       d4,ADD_LOOP
274:
275:
276: * Teil III.
277: *
278: * Byte mit der geringsten Häufigkeit
279: * ermitteln:
280:
281:         move.w      #255-3,d3
282:         move.w      (a3),d4 * Startwert:Byte (00)
283:         addq.l      #6,a3 * Bytes (01) und (02)
                                           sind reserviert !

```

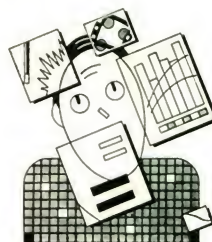
```

284:
285:         moveq      #0,d0 * Noch ist (00) der
                                           Favorit ...
286:         moveq      #$03,d2 * ... und wir fahren
                                           bei (03) fort
287:
288: CMP_LOOP: move.w     (a3)+,d5
289:         beq.s      FINISH * Null ? besser geht's
                                           nicht
290:
291:         cmp.w      d4,d5 * besser ?
292:         bpl.s      MORE
293:
294:         move.w      d5,d4 * neuer Anhaltswert
295:         move.w      d2,d0 * und ein neuer Favorit
296:
297: MORE:     addq.w      #1,d2 * nächster Kandidat
298:         dbra       d3,CMP_LOOP
299:
300:         bra.s      RETURN
301:
302: FINISH:   move.w     d2,d0
303:
304:
305:
306: RETURN:   unlk      a6 * stack freigeben
307:         rts        * Return To Somewhere
308:
309: *=====
310:
311:         end

```

Listing 3: Das Einpackprogramm

ENDE



MMAD

Imaginäre Innigkeiten: Kolossal komfortabel colorieren!

Versuch über die Sprache, die Bilder schreibt.

"Junges, bilderloses Ehepaar sucht Grafik-Compiler" lasen wir kürzlich in einer anerkannten Fachzeitschrift. Dem Paar konnte geholfen werden: ein Bote brachte **Imagic**, jetzt ist alles in Butter. Spaß beiseite: **Imagic** ist vielseitig. So, wie man sich digitale Bildverarbeitung vorstellt, und das macht das Erklären aufwendig.

Die Anwendungen von **Imagic** laufen in Farbe, aber auch in Schwarz-weiß. Vielfältige Überblendeffekte machen es zu einem interessanten Entwicklungssystem. Mit Hilfe der neuentwickelten Grafiksprache **IMAGINE** wird jede Form von Farb- und Schwarz-weiß-Grafiken „verzaubert“, indem sie zu einer selbstlaufenden Präsentation

zusammengefügt werden, versehen mit den verschiedensten unglaublichen Spezialeffekten. **IMAGINE** funktioniert dabei entweder mit Hilfe der Tastatur und eingetippter Befehle oder ganz einfach und für viele Kreative leichter zu handhaben – per Mausclick.

Imagic erlaubt eine immense kreative Offenheit in Anwendung und Durchführung gestalterischer Ideen. Seine Anwendungen reichen von der Computerunterstützung bei Videoproduktionen bis zur Herstellung von Trickfilmen, reichen vom Einsatz in der Werbung bis zur Präsentation von Business-Grafik, etwa auf Messen oder an Informationsständen.

Von der Handhabung her ist **Imagic** didaktisch und auch sonst gut angelegt, der grafische Editor führt in den Umgang ein, der Grafik-Compiler realisiert die anvisierte Idee. An Stichworten hören wir weiter: Ultraschnelle Animation (bis 70 Bilder/Sekunde), Bildfolgenpräsentation, Steuerung von Multivisionswänden, schnell und einfach herzustellende Produktinformation, Weiterverarbeitung und Präsentation von Businessgrafiken, Einsatz als Lehr- und Schulungsfilm. Et cetera pp. Zu demonstrieren, was **Imagic** noch alles kann und wie das aussieht, würde den Umfang dieser Anzeige sprengen. Darum: bitte fordern Sie unser umfangreiches Informationsmaterial an.



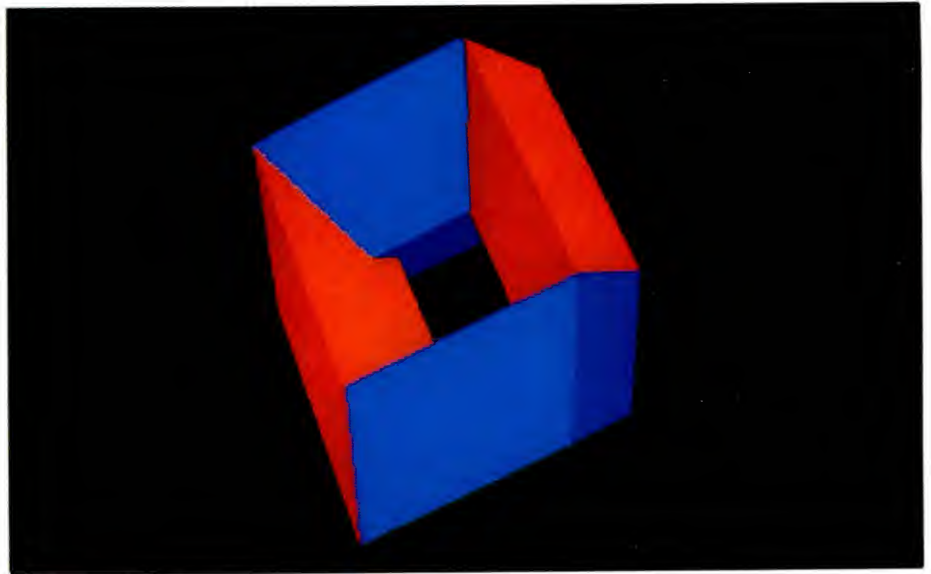
APPLICATION SYSTEMS HEIDELBERG Englerstraße 3 D-6900 Heidelberg Telefon (0 62 21) 30 00 02.
Vertrieb Schweiz: Computer Trend AG Langstrasse 31 CH-8021 Zürich.

DIE PIPELINES IN CAD3D

CAD3D ist eines der wenigen 3D-CAD Programme, die es für den ATARI ST-Computer gibt. In dem Review in dieser Zeitung [3] wurde darauf verwiesen, daß der Autor Tom Hudson eine Communication Pipeline entworfen hat, die allen Programmierern Zugang zu den Routinen dieses Programms ermöglicht. Dieses ist nun das erste Beispiel, wie man sich die Routinen des CAD3D für eigene Zwecke zunutze macht. Die Originaldokumentation aller Routinen findet man auf der 3D-Developers Disk for CAD3D, Best. Nr. ST0244 der Firma Antic Publishing.

Die tägliche Neuerfindung des Rades

Nichts ist uneffektiver und frustrierender, als nach tage-, wochen- oder gar monatelanger Arbeit festzustellen, daß es für das Problem, das man gerade unter den Tasten hat, bereits eine Lösung (sprich: ein Programm) gibt. Eines der Probleme, die man getrost vergessen kann, ist die Darstellung von Körpern auf dem flachen Bildschirm des Computers; vorausgesetzt, man hat CAD3D und die nötige Zeit, das Objekt einzugeben. Hat man beide Hürden genommen, wird man durch eine gelungene 3D-Darstellung entschädigt, womöglich noch in Farbe und Stereo. Wer von CAD3D bisher nichts gehört hat, sollte seinen Stapel alter ST-Hefte nochmals durchwühlen und nach [3] suchen. Dort findet sich ein Bericht über dieses leistungsfähige 3D-Programm. Kommen wir nun zum Kern der Sache. Schon seit längerem spukt mir ein Artikel über den Hypercubus im Kopf herum, der in der **Zeitschrift Spektrum der Wissenschaft** [2] erschienen ist. Ein Hypercubus ist nichts anderes als ein



vierdimensionaler Würfel. Und so, wie man einen dreidimensionalen Würfel auf ein Blatt Papier projizieren kann, kann man einen vierdimensionalen Würfel in den dreidimensionalen Raum (unsere Umwelt) projizieren. Das Ergebnis ist ein Körper, dessen Umrisse nicht immer denen eines Würfels ähneln. Ein erster Versuch, sich das Ergebnis vorzustellen, ist in [4] veröffentlicht. Hier allerdings ist der Körper als Kantenmodell dargestellt. Und das ist nicht zu vergleichen mit dem räumlichen Eindruck, den CAD3D ermöglicht. Und wenn noch eine Stereobrille für den rechten räumlichen Eindruck sorgt, dann steht einer experimentellen räumlichen Geometrie nur noch die eigene Phantasie im Weg.

Der Hypercubus

Abb.1 zeigt einen Würfel, dessen Eckpunkte um den Ursprung eines kartesischen Koordinatensystems herum angeordnet sind. Jeder Punkt in einem solchen

dreidimensionalen Koordinatensystem ist durch ein Zahlentripel eindeutig festgelegt. Diese drei Zahlen heißen die Koordinaten des Punktes. Nehmen wir der Einfachheit halber an, daß die Kantenlänge des Würfels 2 beträgt, dann lassen sich die Koordinaten der 8 Eckpunkte des Würfels leicht angeben:

W_0	$(-1/-1/-1)$
W_1	$(+1/-1/-1)$
W_2	$(-1/+1/-1)$
W_3	$(+1/+1/-1)$
W_4	$(-1/-1/+1)$
W_5	$(+1/-1/+1)$
W_6	$(-1/+1/+1)$
W_7	$(+1/+1/+1)$

Diese Eckpunkte sind (soweit sichtbar) in Abb.1 mit ihrem Index eingezeichnet. Einen vierdimensionalen Hypercubus erhalten wir, indem wir uns in die vierte Dimension aufschwingen und das gleiche Bildungsgesetz für neu hinzukom-

mende Eckpunkte des Hypercubus anwenden:

H ₀	(-1/-1/-1/-1)
H ₁	(+1/-1/-1/-1)
H ₂	(-1/+1/-1/-1)
H ₃	(+1/+1/-1/-1)
H ₄	(-1/-1/+1/-1)
H ₅	(+1/-1/+1/-1)
H ₆	(-1/+1/+1/-1)
H ₇	(+1/+1/+1/-1)
H ₈	(-1/-1/-1/+1)
H ₉	(+1/-1/-1/+1)
H ₁₀	(-1/+1/-1/+1)
H ₁₁	(+1/+1/-1/+1)
H ₁₂	(-1/-1/+1/+1)
H ₁₃	(+1/-1/+1/+1)
H ₁₄	(-1/+1/+1/+1)
H ₁₅	(+1/+1/+1/+1)

So leicht die Eckpunkte dieses Hypercubus auch anzugeben sind, man kann sich dieses Gebilde nicht mehr vorstellen (oder können Sie etwa...???).

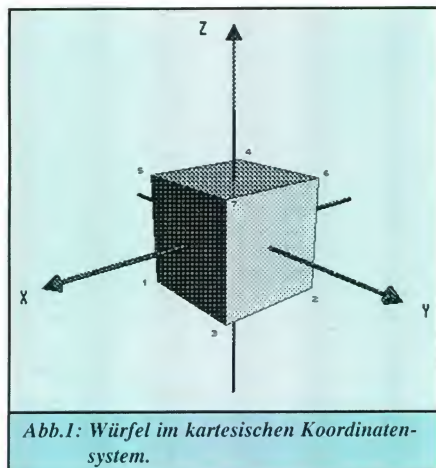


Abb.1: Würfel im kartesischen Koordinatensystem.

Schattenspiele

Stellen Sie sich vor, Sie nehmen den Würfel aus Abb.1 als Kantenmodell und stellen ihn in die Mittagssonne. Auf dem Boden sehen Sie dann einen Schatten. Der Mathematiker spricht von einer Projektion eines dreidimensionalen Körpers auf eine Ebene (zweidimensionale Fläche). Die Projektion eines Eckpunktes auf die xy-Ebene läßt sich mathematisch ganz einfach dadurch berechnen, daß man die z-Koordinate des entsprechenden Punktes 0 setzt. W₀', der Schatten von W₀ auf die xy-Ebene, hätte demnach die Koordinaten W₀'(-1/-1/0). Bei dieser Projektion fallen dann jeweils die Projektionen zweier Eckpunkte zusammen; in diesem Fall W₀' und W₄'. Durch dieses Verfahren gelingt es uns, einen dreidimensiona-

len Körper auf einer zweidimensionalen Fläche darzustellen. Die Punkte des dreidimensionalen Raumes hatten wir in einem Koordinatensystem angegeben, in dem drei Achsen wechselseitig aufeinander senkrecht stehen und in gleiche Einheiten eingeteilt sind (kartesisches Koordinatensystem). Analog dazu denkt man sich ein kartesisches Koordinatensystem für den vierdimensionalen Raum so, daß die vier Koordinatenachsen ebenfalls aufeinander senkrecht stehen; wobei die vierte Achse auf den drei Achsen, die den dreidimensionalen Raum aufspannen, senkrecht steht, in diesem also nicht als Achse sichtbar ist. Falls Sie sich das noch räumlich vorstellen können, gehören Sie zweifellos zu der bevorzugten Gattung Mensch, die einen Rubick Cube aus jeder Stellung mit einer einzigen Drehung in der vierten Dimension innerhalb von 0.02 msec in seine Ausgangslage drehen kann. Aber rechnen kann man in der vierten Dimension vorzüglich. Vor allem lassen sich die Eckpunkte des Hypercubus aus der vierten Dimension in den dreidimensionalen Raum projizieren. Aber dieser "Schatten" ist nicht flächig sondern räumlich (eben dreidimensional). Auch bei dieser Projektion entlang der vierten Koordinatenachse (Parallelprojektion) fallen jeweils zwei Punkte zusammen, z.B. H₀'(-1/-1/-1/0) und H₈'(-1/-1/-1/0). Die Projektion des Hypercubus in den dreidimensionalen Raum sieht also wie ein normaler Würfel aus. Interessant wird es erst, wenn man den Hypercubus in einer Ebene, die die vierte Koordinatenachse enthält dreht. Dann nämlich werden durch die Drehung die beiden Punkte H₀' und H₈' im dreidimensionalen Raum getrennt und fallen nicht mehr zusammen.

Mathematische Pirouetten

Um die Drehung eines Körpers zu erklären, bedarf es zunächst der Einführung eines neuen Begriffes: des Vektors. Dies ist ein gerichtetes Objekt (Pfeil) mit einer bestimmten Länge, einer bestimmten Richtung im Raum (Trägergerade) und einer Orientierung. Bindet man nun einen Vektor am Ursprung des Koordinatensystems fest, erhält man einen Ortsvektor, dessen Spitze auf einen Punkt im Raum zeigt (Abb.2). Der Ortsvektor zum Punkt H₀ hätte dann folgende Darstellung:

$$\mathbf{r}_0 = \begin{pmatrix} -1 \\ -1 \\ -1 \\ -1 \end{pmatrix}$$

Im Gegensatz zur Koordinatenschreibweise eines Punktes, schreibt man den affinen (verwandten) Ortsvektor senkrecht (Spaltenschreibweise) um Verwechslungen zu vermeiden. Will man nun den Punkt um eine Koordinatenachse drehen, läßt sich das mit Hilfe der Vektorrechnung einfach als Multiplikation des Ortsvektors mit der Drehmatrix erledigen.

Die Wirbelmatratze (Drehmatrix)

Um die Drehung in einem vierdimensionalen Vektorraum auszuführen, braucht man eine 4x4-Matrix folgenden Aufbaus: Die Hauptdiagonale der Drehmatrix ist 1, außer an den Stellen, die den Index einer der Achsen der Drehebene tragen. Die Außendiagonalelemente sind alle Null, außer denjenigen, deren Index gleich einer Achsennummer der Drehebene ist. Die Werte der Diagonalelemente sind der Cosinus des Drehwinkels, die Werte der Außendiagonalelemente sind der Sinus

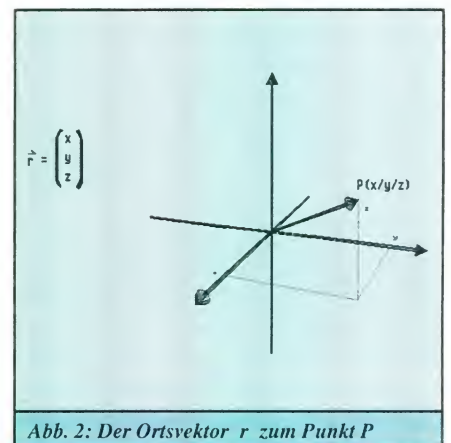


Abb. 2: Der Ortsvektor \mathbf{r} zum Punkt P

bzw. Sinus des Drehwinkels, je nach Anordnung. Nehmen wir z.B. an, es soll eine Drehung in der 1-2-Ebene um den Winkel α durchgeführt werden. Die Drehmatrix hätte dann die Form:

1	0	0	0
0	cosa	sina	0
0	-sina	cosa	0
0	0	0	1

Die Koordinatenachsen sind der Einfachheit halber von 0 bis 3 durchnummeriert. Das Ergebnis der Drehung, also den gedrehten Ortsvektor, erhält man durch Multiplikation des Ortsvektors mit der Drehmatrix:

$$\mathbf{r}_{j'} = \sum_{i=1}^4 \mathbf{r}_i \cdot \mathbf{a}_{ij} ; \quad 0 \leq j \leq 4$$

Wer sich eingehender mit der Mathematik beschäftigen möchte, dem sei [1] empfohlen.

Zur Sache CADzchen

Kommen wir zum Kern der Sache. CAD-3D erlaubt wie gesagt die Benutzung seiner Routinen von fremder Seite über sogenannte Pipelines. Hierzu muß das Anwenderprogramm gleichzeitig mit dem CAD-3D im Speicher resident sein. Das ist am einfachsten zu erreichen, wenn das Anwenderprogramm als Accessory vorliegt. Um dem Hypercubus in den dreidimensionalen Teil seines vierdimensionalen Angesichts zu blicken, habe ich ein Accessory geschrieben, das die Koordinaten des Hypercubus berechnet, eine Drehung in einer der Ebenen der vierten Dimension ermöglicht und schließlich ein Objekt erzeugt, welches von CAD-3D verarbeitet werden kann und der Projektion des vierdimensionalen Hypercubus in den dreidimensionalen Objektraum von CAD-3D entspricht. Das so erzeugte Objekt wird an CAD-3D über die Communication-Pipeline übergeben und steht anschließend für weitere Manipulationen in CAD-3D zur Verfügung. Um den Anblick möglichst anschaulich zu gestalten, habe ich einen Trick angewendet. Schaut man sich die Punkte H0 bis H15 des Hypercubus genauer an, so erkennt man 8 Würfel mit jeweils einer gemeinsamen Komponente. Beispielsweise der Würfel bestehend aus H0 bis H7, bei denen die 4. Komponente +1 ist. Diesen Würfel nennt das Programm cubus0. Cubus1 ist dann der Teilwürfel, dessen Eckpunkte die 3. Komponente +1 besitzen etc. Cubus1 und cubus7 bilden somit zwei Würfel in CAD-3D, die sich decken. Erst bei einer Drehung in einer Ebene außerhalb des dreidimensionalen Raumes entfällt diese Entartung. Wer einen Farbmonitor besitzt, mag die verschiedenen Teilwürfel nach der Erzeugung beliebig einfärben. Das erhöht bei der anschließenden Betrachtung die Übersichtlichkeit. Geradezu ergreifend wirkt natürlich eine Farbdarstellung mit der Stereobrille.

Die Communication Pipeline

In CAD-3D werden, wie in allen Programmen, die GEM intensiv nutzen, die einzelnen Subroutinen über das event handling verwaltet. Der Autor von CAD-3D ist allerdings hier sehr systematisch vorgegangen und hat jedem Unterprogramm eine Messagenummer mit eindeu-

tig definierten Parametern gegeben, so daß auch von externen Programmen, die gleichzeitig im Speicher sind (Accessories), auf die CAD-3D Routinen zugegriffen werden kann. Die Nummern der einzelnen Routinen und die benötigten Parameter findet man in der Dokumentation zur CAD-3D Developers Disk, die bei ANTIC Software erhältlich ist und für Programmierer eine notwendige Anschaffung ist, wenn man eigene Applikationen für CAD-3D schreiben will. Kennt man die Message Nummern, dann sieht ein typischer Aufruf einer CAD-3D Funktion so aus:

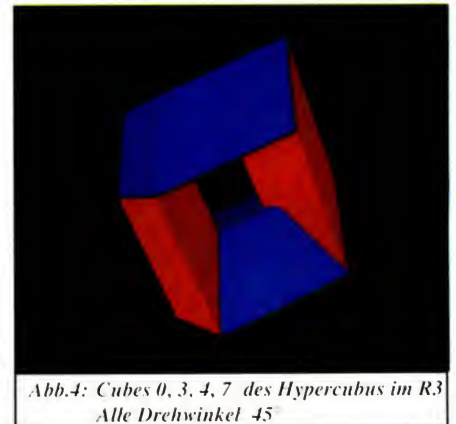
- 1) Schreibe eine Message mit den zugehörigen Parametern in den Message Puffer.
- 2) Schicke diese Nachricht an CAD-3D.
- 3) Warte bis CAD-3D eine Nachricht zurückschickt.
- 4) Schau in der Nachricht von CAD-3D nach, ob die gewünschte Operation erfolgreich verlaufen ist. Wenn nicht, beende das Accessory.

Es gibt bereits ein Motion Control Accessory in der PD von ANTIC Software, das diese Pipeline ausnutzt. Bessere Versionen sollen folgen. Der Hypercubus jedenfalls nutzt diese Pipeline aus, um die Projektionen der Würfel cubus0 bis cubus7 in das CAD-3D-Programm einzuspeisen. Dazu werden zunächst die Objekte **cubus0 - cubus7** gelöscht, falls sie bereits vorhanden sind. Dann werden die Würfelkoordinaten an die CAD-3D Objektstruktur übergeben und die Funktion zur Übernahme der Struktur aufgerufen. Wenn dieser Aufruf erfolgreich verläuft,

verabschiedet sich das Accessory, und auf dem Bildschirm des CAD-3D Programms stehen die 8 Teilwürfel des Hypercubus für weitere Manipulationen zur Verfügung.

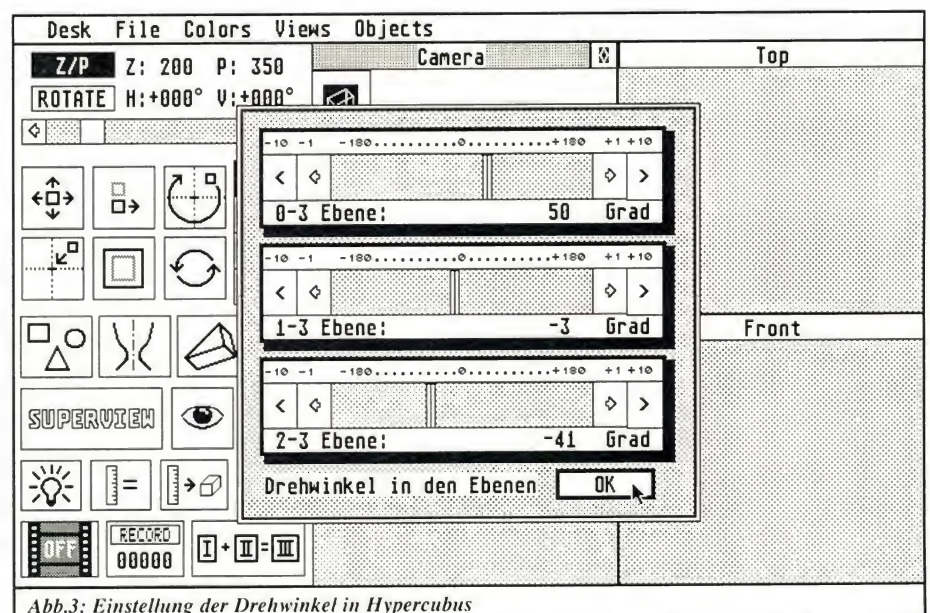
Fazit:

Abb.4 zeigt die Teilwürfel **cubus0**, **cubus3**, **cubus4** und **cubus7** des Hypercubus in Farbe, wenn er in den Ebenen 0-3,



1-3, 2-3 jeweils um 45° gedreht wurde. Listing1 zeigt das C-Listing des Accessories. Es wurde mit dem Megamax C-Compiler entwickelt. Bitte haben Sie Verständnis dafür, daß wir die RSC-Datei nicht mitabdrucken, da dies den Rahmen deutlich sprengen würde. Wer diese trotzdem gerne zur Verfügung haben möchte, kann sie auf unserer Monatsdiskette November / Dezember '88 bestellen.

Dr. Karl Sarnow



KUPKE



02 31/81 83 25-27
Telefax 02 31/81 74 29
D-4600 Dortmund 1
Burgweg 52 a

GOLEM



**Wir
liefern im
3-Tage-Rhythmus**

Golem für Atari

Qualitätslaufwerke von einem der führenden Hersteller für Computerperipherie
— jetzt auch für alle Atari —

Golem Drive 3,5 Display

NEC 1037a mit heller Frontblende
● Atari-farbenes Metallgehäuse ● Ab-
schalter ● Trackdisplay zur aktuellen
Spur- und Kopfanzeige

DM 359.-

Golem Drive 3,5

NEC 1037a mit heller Frontblende
● Atari-farbenes Metallgehäuse ● Ab-
schalter

DM 339.-

Golem Drive 5,25 Display

NEC Laufwerk mit heller Frontblende
● Atari-farbenes Metallgehäuse ● Ab-
schalter ● 40/80 Track-Umschalter
Trackdisplay zur aktuellen Spur- und
Kopfanzeige

DM 449.-

Golem Drive 5,25

NEC Laufwerk mit heller Frontblende
● Atari-farbenes Metallgehäuse ● Ab-
schalter ● Abschalter ● 40/80 Track-
Umschalter

DM 419.-

Literatur:

[1] Dewdney, A.K. Hyperkubus.
Sonderheft Spektrum der Wissenschaft. Computer Kurzweil.
p.25ff.

[2] Kowalsky, H.J. Lineare Algebra.
Göschens Lehrbücherei. Band 27.

[3] Sarnow, K. CAD-3D - die dritte
Dimension. ST Computer 11/87.

[4] Sarnow, K. Der Hypercubus. c't
2/87. p.124.

```

1: #include <stdio.h>
2: #include <gembind.h>
3: #include <gemdefs.h>
4: #include <obdefs.h>
5: #include <osbind.h>
6: #include <math.h>
7: #include <vt52.h>
8: #include "hypercub.h" /*Entfällt bei Einbindung
                        von Listing 2 oder 3*/
9:
10: #define TRUE (1)
11: #define FALSE (0)
12:
13: extern int gl_apid;
14: int menu_id, cad_id, forever;
15:
16: int contrl[12],
17:   intin[128],
18:   intout[128],
19:   ptsin[128],
20:   ptsout[128];
21:
22: int work_in[12],
23:   work_out[57];
24:
25: int pxyarray[10];
26:
27: int handle;
28:
29: OBJECT *regler_tree; /* Das Formular in Abb.3 */
30:
31: int mouse; /* mouse ein = 1, aus = 0 */
32: int gl_dummy; /* globaler dummy */
33:
34: int msgbuff[16];
35: int whand;
36:
37: int xfull, yfull, wfull, hfull; /* Fensterkoord. */
38: int x_regl, y_regl, w_regl, h_regl;
   /* Koordinaten des Formulars */
39:
40: char *text[3]; /* Zeiger a.Strings i.TEDINFO */
41: double winkel, zentr, kubus[16][4],
   dreh[4][4], ecke[16][4];
42:
43: int cube[8]={-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1};
44: /* ID's der Würfel */
45:
46: int vertx[8][8], verty[8][8], vertz[8][8];
47: /* 8 Punkte der 8 Würfel */
48:
49: int verta[12]= /*Die Punkte eines Würfels*/
50: {5,5,7,7,6,6,4,4,5,5, 3, 1}; /*bilden Dreiecks-
   flächen. Im Feld
   verta sind */
51: /*alle Punkte A der 12 Dreiecke enthalten */
52: int vertb[12]= /*i.Feld vertb alle Punkte B
   der 12 */

```

```

53: {1,3,3,2,2,0,0,1,7,6, 1, 0}; /* Dreiecksflächen
   und in vertc
   alle Punkte C */
54:
55: int vertc[12]=
56: {3,7,2,6,0,4,1,5,6,4, 2, 2};
57:
58: int color[12]=
59: {0x060f,0x030f,0x060f,0x030f,0x060f,0x030f,0x060f,
   0x030f,0x060f,0x030f,0x050f,
   0x060f};
60:
61: /* Das niedere Byte enthält die Farbinformation
   (15)*/
62: /* Das obere Byte enthält die Information,
   welche Kante sichtbar ist*/
63:
64: int pfad[64]=
65: {0,1,2,3,4,5,6,7,0,1,2,3,8,9,10,11,0,1,4,
   5,8,9,12,13,0,2,4,6,8,10,12,14,
   1,3,5,7,9,11,13,15,2,3,6,7,10,11,14,15,4,
   5,6,7,12,13,14,15,8,9,10,11,12,13,14,15};
66:
67: /* Welche Eckpunkte gehören zu welchen
   Teilwürfeln? */
68:
69: int mgin[8]; /* Event Message Puffer
   f.CAD-3D Messages*/
70:
71: /* Object load/unload structure */
72:
73: struct obj_str
74: {
75:   char os_name[9];
76:   int os_points;
77:   int os_faces;
78:   int *os_x;
79:   int *os_y;
80:   int *os_z;
81:   int *os_a;
82:   int *os_b;
83:   int *os_c;
84:   int *os_color;
85: };
86: struct obj_str obstrc[8];
87:
88: /* Buffer address structure */
89:
90: char noCAD[]=
91: "[1][CAD-3D is not present!][ OK ]";
92:
93:
94: /******
95:
96:
97: open_vwork()
98: {
99:   int i,dummy;
100:
101:   appl_init();
102:   handle=graf_handle(&gl_dummy,&gl_dummy,
   &gl_dummy,&gl_dummy);
103:   menu_id=menu_register(gl_apid," Hypercubus");
   /*Hypercubus in die Accessory-Leiste */
104: } /*einklinken*/
105:
106: close_vwork() /* Ausstieg, wenn Fehler */
107: {
108:   appl_exit();
109:   exit();
110: }
111:
112: show_mouse() /* Weg mit der Maus */
113: { if (!mouse)
114:   { graf_mouse(257,&gl_dummy);
115:     mouse = TRUE;
116:   }
117: }
118:
119: hide_mouse() /* Und wieder her damit */
120: { if (mouse)
121:   { graf_mouse(256,&gl_dummy);
122:     mouse = FALSE;
123:   }
124: }
125:

```

Listing geht weiter..


```

126: rotation(temp) /* Drehung d.Hypercubus durch */
127: register double (*temp)[16][4]; /* Multiplikation
                                   der Ortsvektoren */
128: {
129:     register int j,k,l;
130:
131:     for (j=0;j<16;j++)
132:         for (k=0;k<4;k++)
133:             {
134:                 (*temp)[j][k]=0;
135:                 for (l=0;l<4;l++)
136:                     (*temp)[j][k]+=kubus[j][l]
137:                     *dreh[k][l];
138:             }
139:
140: multi()
141: { int dummy,i1,i2,achse1,achse2 ;
142:
143:     wind_get(0,Wf_WORKXYWH,&xfull,&yfull,&wfull,
144:             &hfull);
145:     /* Hol die Fensterkoordinaten */
146:     whand=wind_create(0,xfull,yfull,wfull,hfull);
147:     /* Öffne Fenster */
148:     wind_open(whand,xfull,yfull,wfull,hfull);
149:     do_regler(); /* Formular abarbeiten */
150:     for (i1=0;i1<16;i1++)
151:         for (i2=0;i2<4;i2++) kubus[i1][i2]=
152:             ((i1 & (1 << i2))==0) ? -1.0 : 1.0;
153:     /* Erzeuge Koordinaten */
154:     for (dummy=0;dummy<3;dummy++)
155:     {
156:         switch(dummy)
157:         {
158:             case 0:
159:                 achse1=0;
160:                 achse2=3;
161:                 break;
162:
163:             case 1:
164:                 achse1=1;
165:                 achse2=3;
166:                 break;
167:
168:             case 2:
169:                 achse1=2;
170:                 achse2=3;
171:                 break;
172:
173:             } /* Fallunterscheidung d.3 Drehebene */
174:             for (i1=0;i1<4;i1++)
175:                 for (i2=0;i2<4;i2++)
176:                 {
177:                     if (i1==i2) dreh[i1][i2]=1;
178:                     /* Initialisierung d.Drehmatrix */
179:                     else dreh[i1][i2]=0;
180:                 }
181:             winkel=atol(text[dummy]); /* Winkel aus
182:                                     TEDINFO Struktur lesen */
183:             dreh[achse1][achse1]=dreh[achse2]
184:             [achse2]=cos(winkel*dcpi/180);
185:             /* Diagonalelemente setzen */
186:             dreh[achse1][achse2]=sin(winkel*dcpi/
187:             180);
188:             /* Außerdiagonalelemente setzen */
189:             dreh[achse2][achse1]=-
190:             dreh[achse1][achse2];
191:             rotation(&eck); /*Drehung ausführen*/
192:             for (i1=0;i1<16;i1++) /* Ergebnis
193:                                     umspeichern */
194:                 for (i2=0;i2<4;i2++)
195:                     kubus[i1][i2]=eck[i1][i2];
196:             }
197:         do_acc(); /* Übergabe an CAD-3D */
198:     } /* multi */
199:
200: schieben(nr,vater,kind) /* Manage d.Bedienung
201:                         des Schiebers */
202:
203: int nr,vater,kind;
204: {
205:     int mx,my,button,state,position;
206:     long zwischen;

```

```

207: evnt_button(1,1,1,&mx,&my,&button,&state);
208: position=graf_slidebox(regler_tree,vater,
209:                         kind,0);
210: /* Finde Reglerposition 0-1000 beim
211:     Loslassen */
212: zwischen=((long)
213:           (regler_tree[vater].ob_width)-(long)
214:           (regler_tree[kind].ob_width))
215:           *((long)(position))/1000L;
216: /* Berechnung der neuen Reglerposition */
217: regler_tree[kind].ob_x=(int)zwischen;
218: /* Abspeichern der neuen Reglerposition */
219: zwischen=((360L*(long)(position))/1000L)-180L;
220: /* Umrechnung d.Schieberposition in Gradzahl*/
221: sprintf(text[nr],"%ld",zwischen);
222: /* Absp.d.Gradzahl als String in TEDINFO */
223: }
224:
225: minus10(nr,vater,kind) /* Winkel um 10 Grad
226:                         verringern */
227:
228: int nr,vater,kind;
229: {
230:     long zwischen;
231:
232:     zwischen=atol(text[nr])-10L;
233:     if(zwischen<-180) zwischen=-180L;
234:     sprintf(text[nr],"%ld",zwischen);
235:     zwischen=((long)(regler_tree[vater].ob_width)
236:              -(long)(regler_tree[kind].ob_width))
237:              *(zwischen+180)/360L;
238:     regler_tree[kind].ob_x=(int)zwischen;
239: }
240:
241: minus1(nr,vater,kind) /* Winkel um 1° verringern*/
242: int nr,vater,kind;
243: {
244:     long zwischen;
245:
246:     zwischen=atol(text[nr])-1L;
247:     if(zwischen<-180) zwischen=-180L;
248:     sprintf(text[nr],"%ld",zwischen);
249:     zwischen=((long)(regler_tree[vater].ob_width)
250:              -(long)(regler_tree[kind].ob_width))
251:              *(zwischen+180)/360L;
252:     regler_tree[kind].ob_x=(int)zwischen;
253: }
254:
255: plus10(nr,vater,kind) /* Winkel um 10° erhöhen */
256: int nr,vater,kind;
257: {
258:     long zwischen;
259:
260:     zwischen=atol(text[nr])+10L;
261:     if(zwischen>180) zwischen=180L;
262:     sprintf(text[nr],"%ld",zwischen);
263:     zwischen=((long)(regler_tree[vater].ob_width)
264:              -(long)(regler_tree[kind].ob_width))
265:              *(zwischen+180)/360L;
266:     regler_tree[kind].ob_x=(int)zwischen;
267: }
268:
269: plus1(nr,vater,kind) /* Winkel um 1° erhöhen */
270: int nr,vater,kind;
271: {
272:     long zwischen;
273:
274:     zwischen=atol(text[nr])+1L;
275:     if(zwischen>180) zwischen=180L;
276:     sprintf(text[nr],"%ld",zwischen);
277:     zwischen=((long)(regler_tree[vater].ob_width)
278:              -(long)(regler_tree[kind].ob_width))
279:              *(zwischen+180)/360L;
280:     regler_tree[kind].ob_x=(int)zwischen;
281: }
282:
283: do_regler() /* Manage das Formular */
284: {
285:     int keycode;
286:     long zwischen;
287:
288:     form_dial(FMD_START,320,200,0,0,x_regl,y_regl,
289:              w_regl,h_regl); /* Zeige das Formular */
290:     form_dial(FMD_GROW,320,200,0,0,x_regl,y_regl,
291:              w_regl,h_regl); /* für die Wahl der Winkel */

```

Listing geht weiter...

**Prg. für alle ST-Modelle – Exzellent in Struktur, Grafik, Sound
– alle Prg. in Deutsch – alle Prg. S/W und Farbe**

ASTROLOGISCHES KOSMOGRAMM
– Nach Eingabe von Namen, Geb.-
Ort (geogr. Lage) und Zeit werden er-
rechnet: Siderische Zeit, Aszendenz,
Medium Coeli, Planetenstände im Zo-
diak, Häuser nach Dr. Koch/Schack
(Horoskop-Daten m. Ephemeriden) –
Auch Ausdruck auf 2 DIN A4 mit all-
gemeinem Persönlichkeitsbild und
Partnerschaft 75,-

BIORHYTHMUS zur Trendbestimmung
des seelisch-/geistig-/körperlichen
Gleichgewichts, Zeitraum bestimmbar
– Ausdruck per Bildschirm und/oder
Drucker mit ausführlicher Beschrei-
bung über beliebigen Zeitraum mit
Tagesanalyse. Ideal für Partnerver-
gleich 56,-

KALORIEN-POLIZEI – Nach Eingabe
von Größe, Gewicht, Geschlecht,
Arbeitsleistung erfolgt Bedarfsrech-
nung und Vergleich m. d. tatsächlichen
Ernährung (Fett, Eiweiß, Kohle-
hydrate, Idealgewicht, Vitalstoffe, auf
Wunsch Ausdruck Verbrauchsliste
für Aktivitäten 56,-

GELD – 25 Rechenroutinen mit Aus-
druck für Anlage – Sparen – Vermö-
gensbildung – Amortisation – Zinsen
(Effektiv-/Nominal) – Diskontierung
– Konvertierung – Kredit – Zah-
lungsplan usw. 96,-

GESCHAFT – Bestellung, Auftrags-
bestätigung, Rechnung, Lieferschein,
Mahnung, 6 Briefrahmen mit Firmen-
daten zur ständigen Verfügung (An-
schrift, Konten usw., Menge/Preis,
Rabatt/Aufschlag, MwSt., Skonto, Ver-
packung, Versandweg usw.) Mit Ein-
bindung von abgespeicherten Adres-
sen und Artikeln 196,-

ETIKETTENDRUCK – bedruckt 40
gänge Computer-Haftketten-For-
mate nach Wahl und Auflagebestim-
mung, kinderleichte Gestaltung, Ablage
für wiederholten Gebrauch 89,-

BACKGAMMON – überragende Gra-
fik, gänzlich mausgesteuert, ausführliche
Spielanleitung, lehrreiche Strategie
des Computers, in 6 Farben
bzw. Graustufen bei S/W 58,-

GLOBALER STERNENHIMMEL –
zeigt aktuellen Sternenhimmel für Zeit
+ Ort nach Eingabe Anklicken eines
Objekts gibt Namen aus, Anklicken
eines Namens zeigt das Objekt blind
oder im Sternbild verbunden.
Lupe für Größtdarstellung mit Hellig-
keiten. 'Wandern' simuliert Bewegung
oder Drehung der Erde 89,-

FONT EDITOR unter DEGAS – 12
bekannte Schriftarten m. deutschem
Zeichensatz 64,-

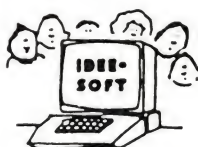
CASINO-Roulette – Mit Schnellsimu-
lation, Chancetest, Sequenzenverfol-
gung, Kassenführung, Häufigkeitsana-
lyse, Setzen d. Anklicken d. Chancen
auf Tischgrafik 68,-

usw. usw. – Fordern Sie mit Freiumschlag unsere Liste an!
im Computer-Center oder bei uns zu obigen, unverbindlich empfoh-
lenen Preisen + DM 3,- bei Vorkasse oder DM 4,70 bei Nachnahme

Aktuell

ST TYPIST

Der ATARI ST als Schreibmaschine.
Bildschirm-Display – Zeilenweiser
Druck, Ca. 30 verschiedene Schrift-
ten – Kopie-Ausdruck – Text-File
auf Disk. 86,-



I. Dinkler • Idee-Soft

Am Schneiderhaus 17 • D-5760 Arnsberg 1 • Tel. 029 32/329 47

Dateiverwaltungen:

Adressen	66,-
Bibliothek	86,-
Diskothek	76,-
Dokumente	96,-
Exponate	116,-
Galerie	116,-
Inventur, Fibu-gerecht	116,-
Lagerartikel	86,-
Museum	116,-
Personal	86,-
Provisionsabrechnung	116,-
Videothek	76,-

Diskettenlaufwerke

vollkompatibel, anschlussfertig, inkl.: Kabel, Netzteil, Metallgehäuse, 2 x 80 Spuren,
1 MB unformatiert, 3 Ms Steprate, Test in 68000er 4/88

NEC oder TEAC
3,5" **249.-**

NEC 1037 oder TEAC FD 235 FN
Netzteile mit VDE, SEV
Maße 105 x 180 x 30 mm (B x L x H)

IBM kompatibel
5,25" **329.-**

TEAC FD 55 FR, 40/80 Tr. schaltbar,
unterstützt MS DOS Emulatoren wie
z. B. PC Ditto

Doppelstation
3,5", 2 MB: **448.-**

NEC 1037 oder TEAC FD 235 FN, 2 MB un-
form., integr. Netzteil.

NEC 1037 a
oder TEAC FD 235 FN **179.-**

1" Bauhöhe, sehr leise, mod. Technik, Li-
nearmotor, 3 MS Stepr., 5 V Stromversorg.

Disketten:
MF 2 DD
(135 TPI) 2.50 ab 100 St. **2.30**

Switchbox **49.-**
Zum Anschluß von 2 FSE-Laufwerken
Driveselect schaltbar. Nicht für Mega ST.

Festplatten

Anschlussfertige Seagate Festplatte mit
OMTI Controller im Gehäuse, 1 Jahr
Garantie.

30 MB: 898.-
40 MB: 1 198.-
65 MB: 1 498.-

FSE Frank
Strauß
Elektronik

Schmiedstr. 11 6750 Kaiserslautern
Tel. 06 31 / 670 96 Fax 06 31 / 606 97

Versandbedingungen: Lieferung erfolgt
mit UPS oder DBP per Nachnahme.
Versandkosten: DM 12,-
Unverbindliche Lieferzeit: 2 Tage

BACKUP COMPUTER SYSTEME

THOMAS FIRSCHING, GEORG-SCHÄFER-STR. 29, 8720 SCHWEINFURT 0 97 21 / 8 33 86
HÄNDLERANFRAGEN MIT GEWERBENACHWEIS WILLKOMMEN

ATARI-COMPUTER DRUCKER

1040 ST_{SM124} 1498.-
MEGA ST_{2SM124} 2699.-
MEGA ST_{4SM124} 3498.-
PC3 HD30_{PCM124} 2798.-

STAR

NEC P2200 848.-
P2200 DEUTSCH 898.-
NEC P6+ 1498.-
P6+ DEUTSCH 1648.-
INCL. TREIBERSOFTWARE
DEUTSCH = 12 MON. GARANTIE

Diskettenlaufwerke

PADERCOMP ODER DELO LAUFWERKE ANSCHLUSSFERTIG
3.5" (NEC 1037A) 298.- 5.25" 419.-

Disketten 3.5" 200 10 Stk. 27.90

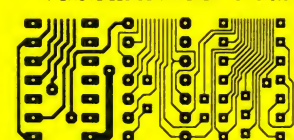
GESCHÄFTSZEITEN: MO-FR 10-13/14-18 UHR
SA 10-13/14 UHR

VORTEX HD 30 PLUS FÜR ATARI ST **1298.-**

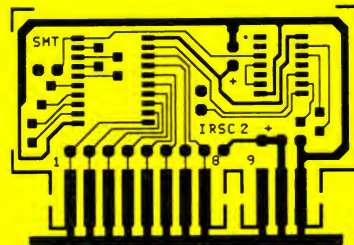
Professionelles Leiterplatten-CAE-Programm ohne Autorouter
für ATARI ST oder MEGA ST mit 32Mb und ROM-TOS, mit
einem 24-nadel Drucker. Technische Daten:
Standardversion bis 203x240mm, "Long"-Version außerdem bis
135x358mm. Zweiseitig, 1/180 Inch (0,14mm) Auflösung, Semi-
feinstleiter, 45 Grad Leiterbahnwinkel.
3 Schriftgrößen, SMT möglich, Kopieren auch zwischen Platinen-
oberseite und -unterseite, real-time-zoom, WYSIWYG, sofortiger
Bildaufbau (Progr. läuft nur monochrom).
Bauteilebibliotheken sind beliebig anlegbar, eigene Lotaugengrößen
können definiert werden, 3 Leiterbahnstärken, Flächenfüllfunktion,
jederzeit Top View oder Bottom View.
Ausdruck 1:1 für Prototypen oder 2:1 in Produktionsqualität
(garantiert praxis-erprobt). Photoplatten ist daher nicht nötig!
Ausfüllen der Lotaugenmittelpunkte beim Drucken möglich.
Getrennter Bohrplanausdruck (Lotstopmaske).
Der MPK PCB Editor kommt vorwiegend im professionellen Bereich
zur Anwendung.
Standardversion DM 277,-
Long-Version DM 346,-
Alles mit deutscher
Dokumentation.

ATARI ST NEC P5/P6/P7 EPSON LQ800 etc. PLATINEN-LAYOUT

MPK Printed Circuit Board Editor, Version 4.0...neWer still!
(BAUTEILEBIBLIOTHEKEN nun erstellbar!)



MPK
Marek Petrik
Vogelsbergstr. 13
D-3550 Marburg 7
06421 / 47588



Btx/Vtx-Manager

Bildschirmtext/Videotex auf dem Atari ST und auf dem Amiga.

Die neue Welt der Telekommunikation läßt sich mit dem *Btx/Vtx Manager* komfortabel handhaben. Dieses „Fenster“

zur qualifizierten, maßgeschneiderten Information (z. B. Datenbanken) eignet sich besonders für Privatleute und Freiberufler, für Selbständige sowie für Entscheidungsträger in Wirtschaft und Verwaltung. Als intelligente Komplettlösung besitzt der *Btx/Vtx Manager* eine große Anzahl interessanter Features, die durch Zusatzprogramme wie *Telex Manager* oder *Menü Manager* ergänzt werden. Ausführliche Informationen darüber senden wir Ihnen auf Anfrage gerne zu.

Für Atari ST: *Btx/Vtx Manager 3.0 (an Postmodem)* 428,- DM, *Btx/Vtx Manager 3.0 (an Akustikkoppler)* 328,- DM, *Btx-Interface 128,- DM*, *Telex Manager (mit Menü Manager)* 198,- DM, *Menu Manager 98,- DM*.
Für Amiga: *Btx/Vtx Manager (an Postmodem, incl. Interface) V 1.2* 198,- DM.

Drews EDV + Btx GmbH
Bergheimerstraße 134 b
D-6900 Heidelberg
Telefon (0 62 21)
2 99 00 und 2 99 44
Btx-Nummer 0622129900
Btx-Leitseite * 2 99 00 #

d
Drews

Public Painter Monochrom V0.47

Das pixelorientierte Grafikprogramm für den Atari ST mit Monochrommonitor. Es ermöglicht die Kombination und Manipulation von Text und Grafik in vielfältigen Variationen zu einem günstigen Preis!

- Bedieneroberfläche GEM, d.h. Pull-Down Menüs, aber auch Control-Tastenkombinationen.
- Bildformate in A5, A4 und nun auch A3! Sonst automatisches Erkennen der Bildformate: Degas, MonoStar, Neochrome, ArtDirector und von vielen anderen!
- Laden und Speichern von GEM-IMG-Dateien zur Unterstützung von 1st WordPlus, StarWriter und anderen.
- 73 GEM-Zeichensätze; kein nichtgenormtes Eigenformat!
- Text kann zentriert, links/rechtsbündig angeordnet oder Leerzeichen/Buchstaben justiert werden. Bis auf ein Pixel Abstand kann Text zusammengeführt werden.
- Alle GEM-Schriftmanipulationen (Outline, Shadow...) auch bei Block möglich!
- Etwa 37 einzelne Blockbefehle, Unmengen an Kombinationen. Ein Block kann z.B. links/rechtsrollieren, vertikal/horizontal gedreht werden; Halbierung/Verdoppelung der Blockhöhe/breite, Biegen, Hinterlegen eines Musters uvm.
- Ein Block kann als IMG oder für Programmierer als ICON abgespeichert oder ausgedruckt werden.
- Stufenloses (oder mit Raster) Vergrößern und Verkleinern durch Ziehen an den Blockenden. Allein 12 Biegearten mit vielen Einstellungsmöglichkeiten (Horizontal, Vertikal, Sinus...), Blockverschiebungen direkt in ein anderes Fenster (oder Clipboard!), dadurch einfachste Bildbibliotheken.
- Natürlich Standardeinstellungen wie Unlineditor, Raster, Transparent, XOR usw.
- Sonderfunktionen wie Bezier, Unlängeltung, Lupe (einstellbar groß) usw.
- Funktionsplotter mit Laden/Speichern der Funktion, Beschriftung, Glitter usw.
- Überarbeitete Tortengrafik mit Parameterangabe, Füllmuster uvm.
- Druckertreiber für FX80/P8 komp. Drucker verfügbar, für andere Drucker erstellbar.
- Ausdruck in Normal, Doppeldruck sowie NLQ-Qualität (durch Abrunden der Treppen).
- Deutsche/Englische Menüs, Update-Service (KOSTENLOS!) sowie tel. Beratung von 9-19 Uhr, Erstellen von Druckertreibern für Exoten kostenlos auf Anfrage, ständig wachsende Anzahl von GEM-Fonts uvm.
- Seit Version 0.44 neu: A3 Bilder, Auslieferung auf 2 Disketten, TextCursor uvm.
- PPM wird ständig weiterentwickelt. Sie können Ihre Ideen mit einbringen!

Kostenlose Infos und PPM erhalten Sie bei Ihrem Fachhändler oder bei

Fa. Braukmann
Am Sportplatz 51
4005 Meerbusch 2
Tel: 02159/
1899
zum Preis inc. MwSt von
DM 79.--

Und was sagt die Presse zu PPM:
● c't 8/88: „Das Programm erweist sich als saubere GEM-Implementierung. [...] Mit den Blockoperationen kann man Grafik- und Textblöcke regelrecht foltern.“
● St-Magazin 9/88: „Daß sich mit Public Painter tatsächlich größere Texte schreiben lassen, zeigt am besten das gelungene Handbuch, das A.Braukmann mit dem Programm verfaßte. [...] Da Sie einen solchen Block schließlich auch noch im Standard-Icon-Format abspeichern können, besitzen Sie mit Public Painter gleichzeitig einen komfortablen Icon-Editor. [...] Public Painter ist für den Heimbereich gedacht und gehört mit seinem gutem Preis-/Leistungsverhältnis in die erste Garitur der Malprogramme. [...] Für Zeichnungen, in denen nicht nur Grafik, sondern auch Text eine Hauptrolle spielt, erweisen sich die 79 Mark als lohnende Ausgabe.“

Sie haben einen „68000er“?

Hier ist die Lektüre dazu!

Die Sonder-Publikation für Programmierer und alle, die den üblichen Programmen nichts mehr abgewinnen können.

Wer seinen Computer oder Anwendungen programmieren will, findet hier Tips, Anregungen und vor allem Programme erster Güte.

Nr. 1/88-89

DK.- DM 145 öS 18 sfr
DMV Verlag

EDITION

TOOLBOX

• Amiga • Atari • 68000 • Macintosh •

AMIGA:

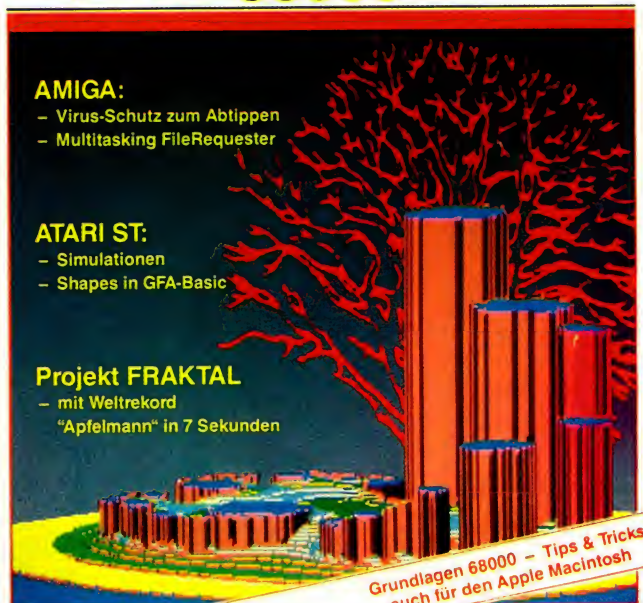
- Virus-Schutz zum Abtippen
- Multitasking FileRequester

ATARI ST:

- Simulationen
- Shapes in GFA-Basic

Projekt FRAKTAL

- mit Weltrekord
"Apfelmännchen" in 7 Sekunden



Grundlagen 68000 - Tips & Tricks
auch für den Apple Macintosh

In der Edition 68000 lesen Sie zum Beispiel

- über: Schnelle Fraktale mit Inline-Assembler und die Portierung vom Atari ST auf den Amiga
- über: High-Speed-Tuning für Fraktale
— so schnell, daß es zum WELTREKORD reicht:
Apfelmännchen in 7 Sekunden!
- über: einen maugesteuerten C-Compiler und die Decodierung des Guru-Questers
- über: einen Multitasking-FileRequester und einen trickreichen AutoRequester
- über: Game of Life, Animation in GFA-Basic und Simulationen im Planetenflug
- über: ein Desktop-Accessory für Programmlistings und Windows mit ST Pascal+
- über: einen Crossreferenzgenerator auf dem Mac für Pascal-Programme
- über: Turbo Pascal und andere Sprachen auf dem Mac
- über: das heiße Thema VIREN und einen "Undercover Virus Killer"
- über: vieles andere mehr und zahlreiche Softwaretests!

Natürlich gibt es die Programme des Heftes auch als DATABOX. DATABOX ist der Software-Service, der bei DMV Standard ist. Wem das Tippen zu fehlerträchtig ist, der bestellt die DATABOX zum Heft mit Source-Codes und Compilanten!

TOOLBOX EDITION 68000 erscheint am 9. November und ist bei jedem guten Zeitschriftenhändler oder direkt beim Verlag erhältlich.

DMV Verlag • Postfach 250 • 3440 Eschwege


```

257:  objc_draw(regler_tree,0,80,x_regl,y_regl,w_regl,
      h_regl);
258:  objc_change(regler_tree,REGLEX,0,x_regl,y_regl,
      w_regl,h_regl,NORMAL,1);
259:  do
260:  {
261:      keycode=form_do(regler_tree,0);
262:      switch(keycode)
263:      {
264:          case MIN103:
265:              minus10(0,VATER3,SCHIEBE3);
266:              objc_draw(regler_tree,BOX3,
                          MAX_DEPTH,x_regl,y_regl,
                          w_regl,h_regl);
267:              break;
268:
269:          case MIN105:
270:              minus10(1,VATER5,SCHIEBE5);
271:              objc_draw(regler_tree,BOX5,
                          MAX_DEPTH,x_regl,y_regl,
                          w_regl,h_regl);
272:              break;
273:
274:          case MIN106:
275:              minus10(2,VATER6,SCHIEBE6);
276:              objc_draw(regler_tree,BOX6,
                          MAX_DEPTH,x_regl,y_regl,
                          w_regl,h_regl);
277:              break;
278:
279:          case MIN13:
280:              minus1(0,VATER3,SCHIEBE3);
281:              objc_draw(regler_tree,BOX3,
                          MAX_DEPTH,x_regl,y_regl,
                          w_regl,h_regl);
282:              break;
283:
284:          case MIN15:
285:              minus1(1,VATER5,SCHIEBE5);
286:              objc_draw(regler_tree,BOX5,
                          MAX_DEPTH,x_regl,y_regl,
                          w_regl,h_regl);
287:              break;
288:
289:          case MIN16:
290:              minus1(2,VATER6,SCHIEBE6);
291:              objc_draw(regler_tree,BOX6,
                          MAX_DEPTH,x_regl,y_regl,
                          w_regl,h_regl);
293:
294:          case PLUS103:
295:              plus10(0,VATER3,SCHIEBE3);
296:              objc_draw(regler_tree,BOX3,
                          MAX_DEPTH,x_regl,y_regl,
                          w_regl,h_regl);
297:              break;
298:
299:          case PLUS105:
300:              plus10(1,VATER5,SCHIEBE5);
301:              objc_draw(regler_tree,BOX5,
                          MAX_DEPTH,x_regl,y_regl,
                          w_regl,h_regl);
302:              break;
303:
304:          case PLUS106:
305:              plus10(2,VATER6,SCHIEBE6);
306:              objc_draw(regler_tree,BOX6,
                          MAX_DEPTH,x_regl,y_regl,
                          w_regl,h_regl);
307:              break;
308:
309:          case PLUS13:
310:              plus1(0,VATER3,SCHIEBE3);
311:              objc_draw(regler_tree,BOX3,
                          MAX_DEPTH,x_regl,y_regl,
                          w_regl,h_regl);
312:              break;
313:
314:          case PLUS15:
315:              plus1(1,VATER5,SCHIEBE5);
316:              objc_draw(regler_tree,BOX5,
                          MAX_DEPTH,x_regl,y_regl,
                          w_regl,h_regl);
317:              break;
318:
319:          case PLUS16:

```

```

320:              plus1(2,VATER6,SCHIEBE6);
321:              objc_draw(regler_tree,BOX6,
                          MAX_DEPTH,x_regl,y_regl,
                          w_regl,h_regl);
322:              break;
323:
324:          case SCHIEBE3:
325:              schieben(0,VATER3,SCHIEBE3);
326:              objc_draw(regler_tree,BOX3,
                          MAX_DEPTH,x_regl,y_regl,
                          w_regl,h_regl);
328:
329:          case SCHIEBE5:
330:              schieben(1,VATER5,SCHIEBE5);
331:              objc_draw(regler_tree,BOX5,
                          MAX_DEPTH,x_regl,y_regl,
                          w_regl,h_regl);
332:              break;
333:
334:          case SCHIEBE6:
335:              schieben(2,VATER6,SCHIEBE6);
336:              objc_draw(regler_tree,BOX6,
                          MAX_DEPTH,x_regl,y_regl,
                          w_regl,h_regl);
337:              break;
338:      }
339:  }
340:  while (keycode!=REGLEX);
341:  form_dial(FMD_SHRINK,320,200,0,0,x_regl,
            y_regl,w_regl,h_regl);
342:  form_dial(FMD_FINISH,320,200,0,0,x_regl,
            y_regl,w_regl,h_regl);
343:  }
344:
345:  main()
346:  {
347:      int i,event;
348:
349:      open_vwork();
350:      if (Getrez()==2)
351:      {
352:          if (!rsrc_load("hypercub.rsc"))
353:          {
354:              form_alert(1,"[3][Ich kann HYPERCUB.RSC
                          nicht finden !][Abbruch]");
355:              close_vwork();
356:          }
357:      }
358:      else
359:      {
360:          if (!rsrc_load("hypercol.rsc"))
361:          {
362:              form_alert(1,"[3][Ich kann HYPERCOL.RSC
                          nicht finden !][Abbruch]");
363:              close_vwork();
364:          }
365:      }
366:  }
367:  if (!rsrc_gaddr(R_TREE,REGLER,&regler_tree))
368:  {
369:      form_alert(1,"[3][Resource File nicht ok !]
          [Abbruch]");
370:      close_vwork();
371:  }
372:  form_center(regler_tree,&x_regl,&y_regl,
              &w_regl,&h_regl);
373:  text[0]=(((TEDINFO *)
            (regler_tree[GRAD3].ob_spec))
            ->te_ptext);/* Zeiger auf
                          Formulartexte */
374:  text[1]=(((TEDINFO *)
            (regler_tree[GRAD5].ob_spec))
            ->te_ptext);/* initialisieren */
375:  text[2]=(((TEDINFO *)
            (regler_tree[GRAD6].ob_spec))
            ->te_ptext);
376:  for (i=0;i<3;i++) sprintf(text[i],"%d",0);
            /* Winkel auf 0 Grad setzen */
377:  while(forever==0) /* Warten auf ... */
378:  {
379:      evnt_mesag(msgbuff);
380:      if(msgbuff[0]==40 && msgbuff[4]==menu_id)
            /* HYPERCUBUS wurde aufgerufen */
381:      {
382:          cad_id=appl_find("CAD3D2 ");
            /* Ist CAD-3D vorhanden? */

```

Listing geht weiter...


```

383:         if(cad_id<0)
384:             form_alert(1,noCAD); /* Nein,
                                     Abbruch */
385:         else
386:         { /* Frage CAD-3d Nach RAM-STATUS */
387:             toCAD(0x3d00,0,0,0,0); /* Falls
                                     nach 2000 Einheiten keine Reaktion */
388:             /* liegt ein Fehler vor */
389:             is_there:
390:             event=evnt_multi(0x0030,-1,-1,-1,
391:                             0,0,0,0,0,
392:                             0,0,0,0,0,
                                     mgin,2000,0,
393:                             &gl_dummy,&gl_dummy,
                                     &gl_dummy,&gl_dummy,
                                     &gl_dummy,&gl_dummy);
394:             if(event & 0x0020)
395:                 form_alert(1,noCAD);
396:             else
397:             {
398:                 if(mgin[0]==0x3d80) /* CAD-3D
                                     meldet Erfolg */
399:                     multi(); /*Stelle Winkel ein und
                                     Berechne Koord. */
400:                 else
401:                     goto is_there;
402:             }
403:         }
404:     }
405: }
406: }
407:
408: /* Found CAD-3D 2.0, let's rock-n-roll! */
409:
410: do_acc()
411: {
412:     register int ix,iy;
413:     int loeschen[40];
414:
415:     for (ix=0;ix<40;ix++) loeschen[ix]=0;
416:     for (ix=0;ix<8;ix++) /* Übergebe die berechneten
                             Koordinaten in der */
417:     { /* CAD-3D Object Struktur */
418:         sprintf(obstrc[ix].os_name,"cube%d",ix);
419:         obstrc[ix].os_points=8;
420:         obstrc[ix].os_faces=12;
421:         obstrc[ix].os_x=vertx[ix];
422:         obstrc[ix].os_y=verty[ix];
423:         obstrc[ix].os_z=vertz[ix];
424:         obstrc[ix].os_a=verta;
425:         obstrc[ix].os_b=vertb;
426:         obstrc[ix].os_c=vertc;
427:         obstrc[ix].os_color=color;
428:         if (cube[ix]>=0) loeschen[ix]=TRUE;
429:     }
430:
431:     if (loeschen[0]) /*Loesche cubus0 - cubus7 falls
                       schon vorhanden*/
432:     {
433:         comm_it(mgin,0x3d07,loeschen,0,0,0);
434:         /* Löschbefehl an CAD-3D */
435:         if (mgin[3]<0)
436:         {
437:             disp_err("error erasing object");
438:             goto acc_exit;
439:         }
440:     }
441:     for (ix=0;ix<8;ix++)
442:     {
443:         for (iy=0;iy<8;iy++) /*Eingabe
                                d.Punktkoordinaten */
444:         { /* in die Objektstruktur */
445:             vertx[ix][iy]=1000
446:             *kubus[pfad[iy+ix*8]][0];
447:             verty[ix][iy]=1000
448:             *kubus[pfad[iy+ix*8]][1];
449:             vertz[ix][iy]=1000
450:             *kubus[pfad[iy+ix*8]][2];
451:         }

```

```

452:     {
453:         disp_err("error loading
                     object");
454:         goto acc_exit;
455:     }
456:
457:     cube[ix]=mgin[3]; /* Speichern des
                           Objekt ID */
458:     comm_it(mgin,0x3d58,cube[ix],1,0,0);
459:     /* Zeige das Objekt */
460:     if (mgin[3]<0)
461:     {
462:         disp_err("error selecting
                     object");
463:         goto acc_exit;
464:     }
465:     /* Accessory is done, close/delete window and
         return to main routine */
466:
467:     hide_mouse();
468:
469:     acc_exit:
470:     wind_close(whand);
471:     wind_delete(whand);
472: }
473:
474: comm_it(rbuf,command,v1,v2,v3,v4,v5)
475: /* Sende den Befehl an CAD-3D */
476: int rbuf[],command,v1,v2,v3,v4,v5;
477: /* und warte auf Antwort */
478: {
479:     toCAD(command,v1,v2,v3,v4,v5);
480:
481:     do
482:     {
483:         evnt_mesag(rbuf);
484:         while(rbuf[0]!=(command | 0x0080));
485:     }
486:
487:     /* *****
488:     /* Send standard message to CAD-3D 2.0 */
489:     /* *****
490:
491:     toCAD(command,v1,v2,v3,v4,v5)
492:     int command,v1,v2,v3,v4,v5;
493:     {
494:         msgbuff[0]=command;
495:         msgbuff[1]=gl_apid;
496:         msgbuff[2]=0;
497:         msgbuff[3]=v1;
498:         msgbuff[4]=v2;
499:         msgbuff[5]=v3;
500:         msgbuff[6]=v4;
501:         msgbuff[7]=v5;
502:         appl_write(cad_id,16,msgbuff);
503:     }
504:
505:     /* *****
506:     /* Display an error message in an alert box */
507:     /* *****
508:
509:     disp_err(string)
510:     char string[];
511:     {
512:         char errstr[80];
513:
514:         strcpy(errstr,"[1] [");
515:         strcat(errstr,string);
516:         strcat(errstr,"] [ OK ]");
517:
518:         graf_mouse(0,&gl_dummy);
519:
520:         form_alert(1,errstr);
521:     }

```

Listing 1 : Das C - Listing des Accessories

Frankfurter Buchmesse '88



Auf der Frankfurter Buchmesse war der ATARI ST gut im Buchangebot vertreten. Es gab allerdings wenige Neuerscheinungen, für viele Verlage ist das Programm zum ST komplett.

Die Frankfurter Buchmesse 1988 vom 5. bis 10. Oktober war wieder einmal die größte aller Zeiten. Zum 40. Mal trafen sich Verlage, Autoren und Leser in Frankfurt, um diesmal 102 860 Neuerscheinungen bei fast 8 000 Ausstellern zu erleben. Insgesamt wurde laut Ausstellerstatistik die unvorstellbare Menge von 338 848 Titeln präsentiert.

Von besonderem Interesse für den ST-

Benutzer war der zweite Stock der Halle 6, in dem die Fachverlage für Computertechnik zusammengefaßt waren. Das Angebot für den ATARI ST war eher gering, aber nicht uninteressant.

Dieser Überblick beschränkt sich auf Neuheiten und auf die Verlage, die ST-Bücher im Programm haben. Viele der großen Namen, auch aus dem Ausland, tauchen mangels Präsenz nicht auf.

Markt & Technik aus München, bisher schon mit circa 15 ST-Titeln am Markt, wird in einer Reihe "Bookware" Bücher mit Software (oder umgekehrt) anbieten. Schon vorhanden sind "ATARI ST

Sound-Enhancer" von F.Mathy, ein Sound- und Musik-Editor sowie "Master-TEXT" von G.Möllmann. Letzteres präsentiert eine Textverarbeitung, die vom Leistungsumfang her 1st_Word entspricht, jedoch schneller sein soll. Beide Bücher werden mit Diskette angeboten und sollen teilweise Source-Code und eine umfangreiche Dokumentation für DM 79,- bieten.

Geplant sind als "Bookware" zusätzlich eine Datenbank und eine Tabellenkalkulation. Mit weiteren Titeln zu GFA-BASIC 3.0 und Omikron 3.0 soll der Bereich der BASIC-Sprachen abgedeckt werden. Bei **Hüthig** aus Heidelberg war das Ange-

bot ebenfalls etwas "diskettenlastig". Auf solchen nämlich wird die "Tutor"-Reihe vertrieben, die mit einem "C-Tutor" und einem "Assembler-Tutor" eröffnet wurde. Bei beiden Titeln von Heinrich Kersten handelt es sich jeweils um Einführungs- und Programmierkurse auf Diskette für DM 38,- (als empfohlenem Verkaufspreis, da die Produkte nicht mehr in der Preisbindung für Bücher sind). Für den C-Kurs muß ein Compiler zusätzlich vorhanden sein; dem "Assembler-Tutor" liegt ein Public Domain-Assembler bei. Als dritter Titel der Reihe ist ein Tutor für die GEM-Programmierung unter Omikron-Basic angekündigt.

Bis zur CeBIT werden weitere Buchtitel für den ST erscheinen, darunter das "Programmierlexikon für den ATARI ST" in erweiterter zweiter Auflage. Als einziger Verlag warb **Hüthig** mit einem speziellen Katalog für die ST-Produkte.

Der Hannoversche **Heise-Verlag** hatte zur Buchmesse keine speziellen ST-Titel vorzustellen, allerdings finden sich im

Katalog einige Ankündigungen bis zum Frühjahr. Das schon größere Angebot zur Künstlichen Intelligenz wurde um "Gehirn, Sprache und Computer" von Adolf Ebeling (DM 46,-) erweitert, einer kritischen Gegenüberstellung von künstlicher und natürlicher Intelligenz.

SYBEX aus Düsseldorf stellte lediglich die zweite Auflage des "ATARI ST Profibuchs" vor, das inzwischen auf über 1000 Seiten angewachsen ist. Weitere Titel für den ATARI sind nicht geplant; man hält die Angebotspalette für komplett.

Für die meisten Verlage liegt der Saison-schwerpunkt für Neuerscheinungen auf der CeBIT in Hannover. Damit läßt sich erklären, daß das Angebot eher gering war, und daß nicht alle in diesem Bereich tätigen Verlage präsent waren. So war z.B. **DATA BECKER** im dritten Jahr nicht auf der Buchmesse anwesend.

Insgesamt scheint für die meisten Verlage der ATARI ST "buchmäßig" abge-

deckt. Bei vielen Ausstellern war zu hören, daß das Programm komplett sei und man zunächst keine weiteren Titel plane. Nachdem **ATARI Omikron.BASIC** als Standard vertreibt, werden allerdings noch einige Bücher zu diesem Thema erscheinen.

Eine sehr offene Antwort auf Nachfragen zum ATARI ST hatte der Franzis-Verlag bereit. Sein Vertreter erklärte schlicht, daß sich der Verlag nur noch mit "professionellen" Systemen beschäftigen wolle, zu denen der ST offensichtlich nicht gerechnet wird. Ob sich allerdings jeder der inzwischen 300 000 ST-Anwender nur mit Video-Spielen beschäftigt und dem Trend zum Zweitbuch nicht folgt, mag bezweifelt werden.

Besprechungen der Neuerscheinungen, die für den ST-Benutzer interessant sind, werden Sie in den nächsten Monaten in ST Computer finden.

RT

IDL SOFTWARE

Public Domain Weihnachtspakete:

10 P.D. Disks Ihrer Wahl nur 49,- DM

- ☐ 2 P.D. Pakete mit je 5 Disks (doppels. form.), oder
 - ☐ 10 einseitig formatierte Disketten (Nr. 1 - heute.)
- Bestellnummern angeben und Scheck über 49,- DM beilegen:

Kostenlose Infodiskette gegen Einsendung dieses Inserats!

Neu: "Upd" (Alle Updates von 6/88 bis 10/88)
 Paket 29 (P.D. Service Disk Nr. 162 - 171)
 Paket 30 (Grafikpaket m. Hoppe + AXE Animation, etc.)
 Paket 32 (Werkzeugkiste f. GfA-Basic Programmierer)
 Paket 202 (Alle Accessories aus der P.D. Fibel)
 Paket 203 (Spiele A-D aus der P.D. Fibel)

IDL Software
 Alkmaarstr. 3
 6100 Darmstadt 13

Und die Programme der

P.D. FIBEL

Thematisch sortierte Programmpakete aus der P.D. Fibel, dem Buch für P.D. Anwender:

Paket 201 (Die Datenverwaltung, Rubrik 02)
 Paket 202 (Die Desktop Accessories, Rubrik 19)
 Paket 203 (Die Spiele A-D, Rubrik 09)
 Paket 204 (Die Spiele E-L, Rubrik 09)
 Paket 205 (Die Spiele M-R, Rubrik 09)
 Paket 206 (Die Spiele S-T, Rubrik 09)
 Paket 207 (Die Spiele U-Z und die Lernprogramme, Rubrik 08)
 Paket 208 (Die Utilities, Rubrik 18)
 Paket 209 (Die Textverarbeitung+Druckerhilfen, Rubrik 06+05)
 Weitere Komplettpakete in Vorbereitung!

DIE SYSTEM-VARIABLEN DES TOS

Teil 2

Heute kommen wir zum zweiten und letzten Teil der Besprechung der Systemvariablen.

Resetresidente Programme

Die Systemvariablen unterstützen eine Möglichkeit, wie Programme einen Reset überleben können (Tab. 1). Unmittelbar nach dem Reset werden zuerst alle Interrupts gesperrt und die Peripheriebausteine mit dem 'reset'-Befehl des 68000 zurückgesetzt. Ein eventuell vorhandenes "Diagnose-ROM-Modul" wird aufgerufen. Falls es sich um einen Warmstart handelt, wird 'memcntrl' in das MMU-Register übertragen, um die alte Speicherkonfiguration wieder herzustellen.

Wenn 'resvalid' den Magicwert \$31415926 enthält (hier war wohl ein Mathematiker am Werk, denn das sind die ersten Stellen der Zahl Pi), wird noch geprüft, ob der Vektor 'resvector' eine sinnvolle Adresse enthält (Bits 0 und 24-31 gelöscht). Dann erfolgt der Aufruf der durch ihn bezeichneten Routine.

Dabei muß man beachten, daß ansonsten noch keinerlei Systeminitialisierungen gemacht wurden.

Wenn man nicht gerade das ganze System selbst übernehmen will, möchte man wahrscheinlich nach einigen kleinen Aktionen wieder in die normale Reset-Routine zurückkehren.

Hierzu gibt es zwei Möglichkeiten. Mit 'jmp (A6)' springt man vor die Abfrage von 'resvalid'. Das ist nur möglich, wenn man 'resvalid' vorher ungültig macht, weil man sonst immer wieder von Neuem

aufgerufen wird (eine nette Form der Endlosschleife).

Nach einem 'jmp \$24(A6)' dagegen fährt man in der normalen Reset-Routine fort.

Das weicht zwar von der Original-BIOS-Dokumentation ab, doch ist es von ATARI nun selbst so vorgeschlagen worden.

Auch hier ist es natürlich sinnvoll, eine Kette zu bilden: Bei der Installation merkt man sich, ob 'resvalid' gültig ist, und springt dann am Ende der eigenen Reset-Routine über den gemerkten 'resvector'.

A6 ist übrigens das einzige Register, das einen definierten Wert hat. Benutzt werden dürfen alle Register. Da noch nicht einmal die Stackzeiger sinnvolle Werte haben, dürfen natürlich keine Unterprogrammaufrufe gemacht werden!

Vertical Blank Interrupt

Der Vertical Blank Interrupt (VBI) wird jedesmal ausgelöst, wenn der Elektronenstrahl des Monitors ein Bild fertig gezeichnet hat, d.h. 50, 60 oder ca. 72 mal pro Sekunde.

Der VBI-Handler des BIOS erledigt hauptsächlich Aufgaben, die die Bild Darstellung beeinflussen. Dazu gehören Cursor-Blinken, der Wechsel der Bildschirmadresse, der Farbpalette oder der Bildschirmauflösung. Ein wenig aus der Rolle fällt nur die Floppy-VBL-Routine.

Würde dies erledigt werden, während das Bild aufgebaut wird, käme es zu unschönen Flackererscheinungen.

Der Interrupt-Handler des BIOS benutzt die Systemvariablen aus (Tab. 2).

In '_frclock' wird die Anzahl der seit dem letzten Kaltstart registrierten VBIs mitgezählt.

'_vbclock' dagegen registriert die Zahl der tatsächlich ausgeführten VBI-Routinen. Denn wenn 'vblsem' auf 0 gesetzt wird, wird der VBI ignoriert (bis auf das Erhöhen von '_frclock'). Normalerweise hat 'vblsem' den Wert 1.

Während der Abarbeitung der VBI-Routine ist 'vblsem' automatisch auf 0 gesetzt, so daß ein VBI, der vor der Beendigung des alten auftritt, ignoriert wird. Dieser Fall kann aber ohnehin nur dann eintreten, wenn der Interrupt-Level der CPU während einer VBI-Routine heruntergesetzt wird, was normalerweise nicht der Fall ist.

Nachdem alle oben erwähnten Aufgaben des Systems erledigt wurden, werden noch von anderen Programmen gewünschte VBI-Routinen aufgerufen.

Dazu zeigt '_vblqueue' auf eine Tabelle mit Adressen von VBI-Routinen. Die Anzahl der Adressen ist durch 'nvbls' bestimmt. Ein Nullzeiger (0L) in der VBI-Tabelle zeigt an, daß der "VBI-Slot" unbenutzt ist.

Die korrekte Vorgehensweise, um eine eigene VBI-Routine zu installieren, ist wie folgt:

- 1) die durch '_vblqueue' adressierte Tabelle nach einem leeren Slot (Nullzeiger) durchsuchen ('nvbls'-Einträge untersuchen).
- 2) Wenn ein Slot frei ist, einfach gewünschte Adresse eintragen.
- 3) Wenn alle Slots besetzt sind, gibt es zwei Möglichkeiten. Entweder bricht

das Programm mit einer Fehlermeldung ab, oder es verschiebt die gesamte Tabelle in einen eigenen um einen Eintrag größeren Speicherbereich, trägt sich dort ein und erhöht 'nvbls' um Eins. Dies ist jedoch nur sinnvoll, wenn das Programm resident im Speicher verbleibt, da ein "Rückverschieben" i.allg. nicht ohne weiteres möglich ist.

- 4) Um seine eigene Routine wieder zu entfernen, durchsucht man die durch das aktuelle '_vblqueue' und 'nvbls' bestimmte Tabelle nach der Adresse der eigenen Routine und ersetzt sie durch 0L (inzwischen könnte ein anderes Programm ja die Tabelle verschoben haben).

Die VBI-Routinen werden im Supervisor-Modus aufgerufen und dürfen alle Register (außer SSP und USP) verändern.

GEM installiert ebenfalls eine eigene VBI-Routine, die für das Neuzeichnen des Mauszeigers sorgt.

Dabei hält sich GEM jedoch nicht an die Spielregeln. Es benutzt nämlich immer den ersten Slot, auch wenn dieser schon besetzt sein sollte! Daher muß bei AUTO-Ordner-Programmen Punkt 1) dahingehend abgeändert werden, daß erst ab dem zweiten Slot gesucht wird.

GEM sollte einem hier also nicht als Vorbild dienen. Ebenfalls sollte man davon absehen, sich vor eine andere VBI-Routine in den gleichen Slot zu hängen (durch Verkettung), da man so dieser Routine die Möglichkeit nimmt, sich wieder auszuhängen (oder man wird selbst mit abgehängt, das ist dann Künstlerpech).

Die Standard-VBI-Tabelle liegt übrigens auch in den Systemvariablen ('_vbl_list'), allerdings sollte man sie nie direkt, sondern nur über '_vblqueue' ansprechen.

Nach Aufruf dieser Anwender-VBI-Routinen wird noch die Hardcopy-Routine aufgerufen, falls ALT-HELP gedrückt wurde (s.u.).

Buntes oder Schwarzweißes

Auch zur Verwaltung des Monitors und des Bildes auf ihm gibt es Systemvariablen (Tab. 3).

TOS unterscheidet zwischen einem "logischen" und einem "physikalischen" Bildschirm.

Adr.	Name	Gr.	Std.-Wert	Bedeutung
\$426	resvalid	L	\$31415926	Magic für 'resvector'
\$42A	resvector	L		Vektor für resetresidente Programme

Tab. 1: Resetresidente Programme

Adr.	Name	Gr.	Std.-Wert	Bedeutung
\$466	_frclock	L		* Zahl der aufgetretenen VBI-Interrupts
\$462	_vbclock	L		* Zahl der ausgeführten VBI-Routinen
\$452	vblsem	W	1	0 sperrt VBI-Routinen
\$454	nvbls	W	8	Zahl der Einträge in 'vblqueue'
\$456	_vblqueue	L	\$4CE	Zeiger auf Vektortabelle für VBI-Routinen
\$4CE	_vbl_list	8L		* Standard-'vblqueue'

Tab. 2: Vertical Blank-Interrupt

Adr.	Name	Gr.	Std.-Wert	Bedeutung
\$44E	_v_bs_ad	L		* Zeiger auf logischen Bildschirm
\$45A	colorptr	L	0	Zeiger auf neu zu setzende Farbtabelle
\$45E	screenpt	L	0	Zeiger auf neu zu setzende Bildschirmadr.
\$44C	sshiftmd	B		* Kopie der akt. Bildschirmauflösung
\$44A	defshiftmd	B	0	Defaultauflösung bei Wechsel S/W -> Farbe
\$46E	swv_vec	L		Vektor für Wechsel S/W <-> Farbe
\$448	palmode	W	0	* legt Fernsehnorm fest (unbenutzt!)

Tab. 3: Bildschirm

Der physikalische Bildschirm ist derjenige, der gerade auf dem Monitor dargestellt wird. Seine Adresse ist demnach direkt in Registern des Video-Chips (Shifters) zu finden.

Auf den logischen Bildschirm beziehen sich dagegen alle gerade stattfindenden Ausgabeoperationen. Dies sind die Textausgaben des VT52-Emulators und die Grafikausgaben der Line A-Routinen. Seine Adresse ist in '_v_bs_ad' abgelegt.

Dieses Konzept ermöglicht es, einen Bildschirm unabhängig von dem gerade tatsächlich angezeigten aufzubauen. In vielen Fällen werden beide Adressen natürlich gleich sein, trotzdem sollte man bei eigenen Routinen, die direkt auf den Bildschirmspeicher zugreifen, stets '_v_bs_ad' benutzen.

Ganz böse Praxis ist es, direkt auf das vermeintliche Video-RAM zuzugreifen (auch nicht über 'phystop' minus 32 kB), da es keineswegs immer dort liegen muß.

Die Bildschirmadressen müssen übrigens immer Vielfache von 256 sein, d.h. die untersten 8 Bits sind immer Null.

Um eine neue Farbpalette (16 Words) zu

installieren, schreibt man einfach einen Zeiger auf diese nach 'colorptr'. Bei der nächsten ausgeführten VBI-Routine wird die Farbpalette in die entsprechenden Register des Shifters übertragen. Dann wird 'colorptr' automatisch gelöscht.

Ähnlich verhält es sich mit 'screenpt', nur daß hier die Adressen des logischen und des physikalischen Bildschirms neu gesetzt werden. Allerdings wird 'screenpt' anschließend nicht gelöscht, so daß dies bei jedem VBIerneut passiert. Abgesehen von einer gewissen Zeitverschwendung führt das zu Kollisionen mit der XBIOS-Funktion 'Setscreen'. Daher sollte man entweder nur 'screenpt' oder nur 'Setscreen' benutzen und im ersten Fall spätestens beim Terminieren des Programms y auf 0 setzen.

Die aktuelle Bildschirmauflösung wird in 'sshiftmd' aufbewahrt. Dabei stehen 0,1 und 2 für die niedrige, mittlere und hohe Auflösung. Daher sollte 'sshiftmd' nicht verändert werden, ohne auch das entsprechende Register im Shifter neu zu setzen. Hierfür gibt es außerdem die XBIOS-Funktion 'Setscreen'.

Der VBI-Handler erkennt an einem be-

sonderen Signal des Video-Ports, ob der ATARI Monochrom-Monitor angeschlossen ist.

Beim Wechsel Schwarzweiß- zu Farbmonitor bestimmt 'defshiftmd', ob die niedrige oder mittlere Auflösung eingestellt werden soll. Daher sollte hier 0 oder 1 stehen. Nach dem Kaltstart steht hier 0.

Die neue Auflösung (beim Wechsel zum Monochrom-Monitor natürlich die hohe) wird nun nach 'sshiftmd' und direkt in den Shifter übertragen.

Um ein Programm von den veränderten Verhältnissen zu unterrichten, wird über den Vektor 'swv_vec' gesprochen.

Normalerweise ist hier die Reset-Routine eingetragen, d.h. es wird ein Warmstart durchgeführt. Dabei bleiben sowohl 'sshiftmd' als auch 'defshiftmd' erhalten, so daß nach dem Reset tatsächlich die gewünschte neue Auflösung vorliegt.

Der Reset ist jedoch nur deshalb notwendig, weil das GEM sich beim Systemstart einmal auf eine bestimmte Auflösung "eingestellt" hat und daher neu initialisiert werden muß. Beim Wechsel zwischen den beiden Farbmodi über den Desktop ist dies noch möglich, aber aus der VBI-Routine heraus, wo der Monitorwechsel bemerkt wird, nicht.

Programme, die ganz ohne GEM auskommen (vornehmlich Spiele), können jedoch mit einem Monitorwechsel besser umgehen. Daher sollten Sie in 'swv_vec' eine eigene Routine eintragen. Hier ist es natürlich nicht sinnvoll, eine Kette zu bilden, daher reicht es, die alte Adresse zu retten und 'swv_vec' beim Verlassen des Programms wieder zu restaurieren. Jetzt wird es kritisch, weil GEM nicht mit der veränderten Auflösung zurechtkommt.

Nach Abarbeitung der 'swv_vec'-Routine wird ganz normal im VBI-Handler fortgefahren.

Die Routine wird im Supervisor-Mode aufgerufen und darf alle Register (außer SSP und USP) verändern.

In 'palmode' schließlich soll die Fernsehnorm festgelegt sein, mit der ein eventuell angeschlossener HF-Modulator arbeitet. 0 steht für die NTSC-Norm, alles andere bedeutet PAL-Norm. Soweit mir bekannt, steht hier immer 0. Ein ähnliches Flag findet sich stattdessen im "system header block" (Abb. 2 des 1. Teils).

Konsole - Zeichen für Zeichen

Die "Konsole" des ST, bestehend aus Tastatur und dem über den VT52-Emulator verwalteten Bildschirm, hat auch ihr Plätzchen im Variablenschlingel gefunden (Tab. 4).

'conterm' ist ein Bitvektor, der einige Optionen steuert. Der Standardwert ist 7.

Bei gesetztem Bit 0 ertönt bei der Ausgabe von CTRL-G die "Glocke". Der GEM-Anwender hört diesen Sound, wenn er außerhalb einer Dialog-Box herumklickt. Sonst bleibt CTRL-G stumm.

Die automatische Tastenwiederholung läßt sich durch ein gesetztes Bit 1 aktivieren.

Der Tastenklick ertönt nur bei gesetztem Bit 2.

Normalerweise geben BIOS und GEM-DOS bei der Eingabe von der Tastatur nur ASCII- und Scan-Code zurück. Bei gesetztem Bit 3 wird zusätzlich in den Bits 31-24 der Rückgabewerte der aktuelle Tastenstatus wie ihn auch 'Kbshift' liefert, abgelegt.

Über den Vektor 'con_state' springt das BIOS zu Beginn der 'Bconout'-Routine für die Konsole. In den Bits 7-0 von D1 findet man das auszugebende Zeichen, die Bits 31-8 sind immer Null (die Bits 15-8 des an 'Bconout' übergebenen Zeichens gehen verloren).

Die normale Routine gibt die druckbaren Zeichen aus und wertet alle CTRL-Codes und ESC-Sequenzen aus. Nach Registrierung eines ESC setzt sie einfach den 'con_state'-Vektor auf eine spezielle ESC-Behandlungsroutine um. Dadurch

wird das nachfolgende Zeichen als zum ESC gehörig erkannt und ausgewertet, so daß das 'A' aus 'ESC A' nicht als 'A' auf dem Bildschirm erscheint.

Alle ESC-Sequenzen außer ESC Y bestehen nur aus einem weiteren Zeichen. Daher wird 'con_state' wieder auf die normale Routine zurückgesetzt und die Funktion ausgeführt.

Bei ESC Y (Setzen der Cursor-Position) wird 'con_state' auf eine weitere Routine gesetzt, die nichts weiter macht, als das nächste Zeichen, die neue Cursor-Zeile, in 'save_row' zwischenspeichern und 'con_state' erneut umzusetzen. Erst beim nächsten Zeichen, der neuen Cursor-Spalte, ist die Sequenz beendet, 'con_state' wird wieder auf den Ausgangswert gesetzt und die Funktion ausgeführt.

Man kann hier eine eigene Routine einhängen, die aber dann zumindest kein ESC mehr an die Original-Routine "durchlassen" darf, da diese dann sofort den 'con_state'-Vektor umsetzt, und die eigene Routine damit nicht mehr zum Zuge kommt.

Die 'con_state'-Routine wird im Supervisor-Modus aufgerufen und darf alle Register (außer SSP und USP) verändern.

Hardcopy oder 30 Sekunden Pause?

Tab. 5 gibt Aufschluß über die mit der Bildschirm-Hardcopy verbundenen Systemvariablen.

Der Zähler '_dumpflg' hält den Zustand der ALT-HELP-Tastendrucke bzw. der Hardcopy-Routine fest.

Adr.	Name	Gr.	Std.-Wert	Bedeutung
\$484	conterm	B	7	Bitvektor für Funktionen der Konsole
\$4A8	constate	L		Vektor für Ausgabe auf Konsole
\$4AC	sav_row	W		* Zwischenspeicher für Cursorzeile bei ESC Y

Tab. 4: Konsole

Adr.	Name	Gr.	Std.-Wert	Bedeutung
\$4EE	_dumpflg	W	-1	Status der Hardcopy-Routine
\$502	scr_dump	L		Vektor für Hardcopy ('Scrdmp')
\$506	prv_lsto	L		Vektor für Ausgabestatus paralleler Port
\$50A	prv_lst	L		Vektor für Ausgabe auf parallelem Port
\$50E	prv_auxo	L		Vektor für Ausgabestatus serieller Port
\$512	prv_aux	L		Vektor für Ausgabe auf serielltem Port

Tab. 5: Hardcopy



Floppy-Disk-Drives für ATARI - ST — von Profis für Profis

G3E-ST

- 1 X 3 $\frac{1}{2}$ "-Floppy-Disk-Drive ●
- Disk-Change-Erkennung ●
- 726 Kbyte Kapazität ●
- 220 V Netzanschluß (eingeb. Netzteil) ●
- 12 Monate Garantie ●

298.—



G3S-ST

- 2 X 3 $\frac{1}{2}$ "-Floppy-Disk-Drive
- Disk-Change-Erkennung
- 2 X 726 Kbyte Kapazität
- 220 V Netzanschluß (eingeb. Netzteil)
- 12 Monate Garantie

578.—

G5E-ST+

- 1 X 5 $\frac{1}{4}$ "-Floppy-Disk-Drive ●
- Disk-Change-Erkennung ●
- Umschaltbar 726/360 Kbyte ●
- (80/40-Tracks, ATARI/IBM) ●
- incl. Software zum Erstellen von ●
- beliebigen Disketten-Formaten ●
- 220 V Netzanschluß (eingeb. Netzteil) ●
- 12 Monate Garantie ●

398.—



G35-ST+

- 3 $\frac{1}{2}$ " + 5 $\frac{1}{4}$ "-Floppy-Disk-Mixed-Station
- Drive A/B umschaltbar (260/520-ST)
- anschließbar auch am 1040-ST
- (als gemischte B-Station)
- Umschaltbar 726/360 Kbyte (5 $\frac{1}{4}$ "
- (80/40-Tracks, ATARI/IBM)
- incl. Software zum Erstellen von
- beliebigen Disketten-Formaten
- 220 V Netzanschluß (eingeb. Netzteil)
- 12 Monate Garantie

648.—

Er steht auf -1 im "Normalzustand" und wird von der Interrupt-Routine, die Tastendrucke verarbeitet, um Eins höher gezählt, jedesmal wenn ALT-HELP gedrückt wird.

Demnach bedeutet eine 0, daß mit dem Ausdruck der Hardcopy begonnen werden soll.

Am Ende des VBI-Handlers wird, wenn 'dumpflg' 0 ist, die Hardcopy-Routine 'Scrdmp' (XBIOS #20) aufgerufen. 'Scrdmp' ruft die eigentliche Hardcopy-Routine 'Prtblk' (XBIOS #36) auf.

Vorher stellt sie noch den von 'Prtblk' erwarteten Parameterblock zusammen und setzt 'dumpflg' auf 1. Dies signalisiert somit eine laufende Hardcopy.

'Prtblk' bricht die Hardcopy ab, wenn 'dumpflg' ungleich 1 wird, also bei einem erneuten ALT-HELP (wobei 'dumpflg' ja 2 wird).

Am Ende von 'Prtblk' wird 'dumpflg' auf jeden Fall wieder auf -1 gesetzt.

Daraus folgt, daß man vor dem Aufruf von 'Prtblk' über das XBIOS 'dumpflg' selbst auf 1 setzen muß.

'Scrdmp' springt gleich zu Anfang über den Vektor 'scr_dump'. Hier kann also eine eigene Hardcopy-Routine installiert werden.

Sie kann entweder ebenfalls 'Prtblk' aufrufen (mit einem anderen Parameterblock) oder ganz neu geschrieben sein. Sie muß noch nicht einmal 'dumpflg' zurücksetzen, da dies von 'Scrdmp' nachher schon erledigt wird.

Die 'scr_dump'-Routine wird im Supervisor-Modus aufgerufen und darf die Register D0-D2 und A0-A2 verändern.

'Prtblk' benutzt zur Ausgabe der einzelnen Zeichen an den Drucker nicht direkt die BIOS-Funktion 'Bconout', sondern hat eigene Ausgabe-Routinen, die über die Vektoren 'prv_lst' oder 'prv_aux' springen, je nachdem ob der Drucker parallel oder seriell angeschlossen ist (dies kann im Parameterblock von 'Prtblk' festgelegt werden).

Normalerweise sind hier die Adressen der normalen Ausgabe-Routinen eingetragen, die auch 'Bconout' aufruft. Bei 'prv_aux' ist dies allerdings ein Fehler, da hier noch die Abfrage der BIOS-Konfiguration (einstellbar etwa mit dem Kontrollfeld-Accessory bzw. der XBIOS-Funktion 'Setprt') erfolgt. Somit ist eine Ausgabe über den seriellen Port nur möglich,

wenn der serielle Drucker sowohl mit 'Setprt' als auch im Parameterblock ausgewählt wurde.

Sinnvoll wäre es, wenn alle Programme ihre Grafikausgaben an Drucker über diese Routinen leiten würden. Dann wären Drucker-treiber, die sich in 'Bconout' einhängen und bestimmte Code-Umwandlungen vornehmen, des Problems entledigt, daß solche Umwandlungen bei Grafikdaten nicht erwünscht sind.

Ferner hat die Hardcopy-Funktion auch ihre eigenen Routinen für den Ausgabe-status ('prv_lst' bzw. 'prv_aux'). Hier stehen natürlich normalerweise die entsprechenden Routinen, die auch 'Bcostat' aufruft. Diese Routinen werden jedoch von 'Prtblk' nie aufgerufen! Das lästige Warten nach einem ALT-HELP, wenn der Drucker nicht eingeschaltet ist, könnte z.B. vermieden werden, wenn 'Prtblk' gleich zu Beginn mit diesen Funktionen feststellen würde, ob der Drucker überhaupt annahmefähig ist, und gegebenenfalls abbrechen würde.

Dies wäre schon eine Anwendung für eine eigene 'scr_dump'-Routine, die genau diese Abfrage durchführt, bevor sie in die normale 'scr_dump'-Routine zurückkehrt.

Eigene Hardcopy-Ausgabe-Routinen müssen sich einfach wie die entsprechenden BIOS-Funktionen verhalten, d.h. das auszugebende Zeichen steht ab 6(SP). Die normalerweise bei 4(SP) stehende Gerätenummer ist hier undefiniert.

Für eigene Hardcopy-Ausgabestatus-Routinen gilt Entsprechendes.

Ereignisvektoren

Es gibt einige Routinen, die beim Eintreten spezieller Ereignisse ("events") aufgerufen werden (Tab. 6).

Der 'etv_timer' wird gleich im Zusammenhang mit dem 200-Hz-Interrupt erklärt.

Bei Fehlern während Diskettenoperationen ruft das BIOS den "Critical Error

Handler" (CEH) auf, der in 'etv_critic' festgelegt ist. Er soll "kritische" Fehler handhaben und entscheiden, wie darauf reagiert werden soll.

Das TOS hat einen CEH für TOS und einen für GEM-Programme. Der letztere, vom AES installiert, gibt die bekannten Alert-Boxen wie "Floppy A: antwortet nicht..." aus.

Eigene Laufwerkstreiber oder Programme können den CEH auch ohne weiteres aufrufen.

Auf dem Stack werden dem CEH die BIOS-Fehlernummer (-1...-31) und die Laufwerkskennung (0 für A: usw.) übergeben (beides 'words').

Außerdem kann im Register D0 eine Default-Fehlernummer übergeben werden. Dies wird vom CEH des AES aber ignoriert.

Der CEH muß im Supervisor-Modus aufgerufen werden und darf die Register A0-A2 und D0-D2 verändern.

Er liefert ein 'longword' zurück. Dies kann eine BIOS-Fehlernummer sein, die der Aufrufer seinerseits zurückgeben soll. Auch 0 ist erlaubt, um zu signalisieren, daß der Fehler ignoriert werden soll. Der AES-CEH gibt hier den ihm übergebenen Fehlercode zurück, wenn der Anwender die Alert-Box mit 'ABBRUCH' beendet.

Ein Wert von \$10000 zeigt an, daß die fehlerhafte Operation noch einmal wiederholt werden soll. Der CEH des AES liefert dies, wenn 'WEITER' ausgewählt wurde.

Ein eigener CEH kann auch installiert werden, ist praktikabel aber nur für TOS-Programme. Dazu setzt ein residentes AUTO-Ordner-Programm 'etv_critic' einfach um. Der eigene CEH wird aber nur bei TOS-Programmen aktiviert.

Der CEH darf BIOS/XBIOS-, aber keine GEMDOS- oder gar AES-Aufrufe machen.

Bei der Terminierung eines Programms mit der GEMDOS-Funktion 'Pterm'

Adr.	Name	Gr.	Std.-Wert	Bedeutung
\$400	etv_timer	L		Anwendervektor für 50-Hz-System-Timer
\$404	etv_critic	L		Vektor für Behandlung kritischer I/O-Fehler
\$408	etv_term	L		Vektor für Prozeßterminierung
\$40C	etv_xtra	5L	0	* reserviert für zukünftige 'etv'-Vektoren

Tab. 6: Ereignisvektoren

Adr.	Name	Gr.	Std.-Wert	Bedeutung
\$4BA	_hz_200	L		* Zahl der 200-Hz-Interrupts
\$442	_timer_ms	W	20	* ms zwischen zwei Systemtimer-Interrupts

Tab. 7: 200-Hz-Systeminterrupt

Adr.	Name	Gr.	Std.-Wert	Bedeutung
\$4A2	savptr	L		Zeiger auf BIOS-Stack für Register
\$4B2	_bufl	2L	2	Zeiger auf GEMDOS-BCB-Listen
\$516	pun_ptr	L		Zeiger auf Harddisk-Information
\$51E	bis_vec	8L		Vektoren für 'Bconstat'
\$53E	bi_vec	8L		Vektoren für 'Bconin'
\$55E	bos_vec	8L		Vektoren für 'Bcostat'
\$57E	bo_vec	8L		Vektoren für 'Bconout'

Tab. 8: Sonstiges

'Pterm0'/'Ptermres' wird eine in 'etv_term' installierte Routine aufgerufen.

Sie kann vom Programm zur Verfügung gestellt werden, um eine korrekte Terminierung auch in unerwarteten Situationen (CTRL-C oder Bomben) zu gewährleisten. Dazu gehört z.B. das Restaurieren veränderter Sprungvektoren.

'etv_term' wird im Supervisor-Modus aufgerufen, darf die Register D0-D2 und A0-A2 verändern und endet normalerweise mit 'RTS'. Vorher sollte sie sich selbstverständlich deinstalliert haben.

Es ist allerdings auch möglich, direkt ins Programm zurückzuspringen, um das 'Pterm' zu ignorieren. Dazu müssen natürlich alle Register usw. restauriert werden (in C macht man das mit einem 'longjmp').

Die 'etv_term'-Routine darf GEMDOS-Aufrufe nur machen, wenn sie nicht mehr zurückkehrt. BIOS/XBIOS-Aufrufe sind dagegen ohne weiteres möglich.

Bei 'Pterm'/'Pterm0' wird 'etv_term' vor allem anderen aufgerufen, bei 'Ptermres' sind allerdings schon die dem Prozeß gehörenden Speicherbereiche vor der Freigabe geschützt worden (die Memory-Descriptorn wurden aus der Belegt-Liste entfernt).

Normalerweise zeigt 'etv_term' einfach nur auf 'RTS'.

Ab 'etv_xtra' ist Platz für 5 weitere, zukünftige Event-Vektoren reserviert.

200-Hz-Interrupt

TOS erledigt noch einige weitere periodische Aufgaben, die unabhängig von der Bildwiederholfrequenz laufen oder eine höhere Priorität als der VBI haben sollen.

Daher ist der Timer C im MFP so programmiert, daß er alle 5 Millisekunden (also 200 mal pro Sekunde) einen Interrupt auslöst.

Die Variablen hierzu sind in Tab. 7 aufgeführt.

Die Anzahl dieser Interrupts seit dem letzten Kaltstart wird in '_hz_200' mitgezählt. Dies ist also das Analogon zu '_frclock', aber wesentlich besser geeignet, um Zeitmessungen vorzunehmen, da die Frequenz hier immer die gleiche ist. Die Zeitdauer (eines Benchmarks z.B.) erhält man also durch einfache Differenzbildung der '_hz_200'-Werte zu Beginn und zum Ende.

Um Überlaufprobleme braucht man sich nicht zu kümmern, da '_hz_200' erst nach 248,6 Tagen einmal durchgezählt ist!

'_hz_200' wird vom BIOS selbst für verschiedene Zeitmessungen benutzt.

Direkt mit 200 Hz werden sonst keine periodischen Aufgaben durchgeführt. Bei jedem vierten 200 Hz-Interrupt, also mit 50 Hz, wird aber noch einiges erledigt. Dazu gehören die Soundverarbeitung (im Hintergrund ablaufende "Musik" einschließlich des Tastaturklicks) und die automatische Tastenwiederholung (hier wird das Bit 1 von 'conterm' abgefragt).

Zum Schluß werden noch vom Anwender definierbare Routinen aufgerufen. Dazu

wird über den 'etv_timer'-Vektor gesprungen. Hier kann man sich also - in einer Kette - einhängen. Als erstes Argument auf dem Stack (Word bei 4(SP)) bekommt man die Zahl der Millisekunden seit dem letzten Interrupt übergeben. Tatsächlich handelt es sich dabei um '_timer_ms', das dementsprechend immer 20 ist.

Die Anwender-Routinen werden im Supervisor-Modus aufgerufen und dürfen alle Register (außer den Stackzeigern) verändern.

Beim Systemstart hängen sich sowohl GEMDOS als auch das AES in den 'etv_timer'-Vektor ein. GEMDOS benutzt dies, um seine Uhr weiterzusetzen (in 2-Sekunden-Schritten).

Dies ist die Uhr, die für die Erstellungszeit bei Dateien verantwortlich ist.

Sonstiges

Die bisher noch nicht besprochenen Systemvariablen sehen Sie in Tab. 8.

Das BIOS ist "reentrant", d.h. während der Abarbeitung eines TRAPs (13 oder 14) darf ein erneuter TRAP ausgelöst werden (von einer Interrupt-Routine oder einem Unterprogramm des BIOS), ohne daß es zu Konflikten beim Retten oder Restaurieren der Arbeitsumgebung der CPU kommt.

Das heißt natürlich nicht, daß z.B. mitten in einem Floppy-Zugriff plötzlich eine weitere Floppy-Operation gestartet werden darf. Auf solche Kollisionen muß man selbst achten, so daß man sich meistens auf "harmlose" BIOS-Operationen beschränkt (z.B. 'Kbshift', 'Physbase' usw.).

Es sei noch angemerkt, daß GEMDOS und AES in keiner Weise reentrant sind, so daß ein GEMDOS-Aufruf aus einer Interrupt-Routine mehr einem Lottospiel gleicht, wobei die Gewinnchancen allerdings bedeutend höher sind.

Bei einem TRAP befinden sich auf dem Stack bekanntlich die Parameter für den jeweiligen Funktionsaufruf, daher können die zu rettenden Register nicht so ohne weiteres ebenfalls dort abgelegt werden, da sich dann die Offsets für die Parameter verschieben würden.

BIOS hat extra hierfür einen eigenen kleinen Stack. 'savptr' zeigt auf dessen Spitze. Bei einem TRAP 13 oder 14 werden nun einige Register (SR, PC, D3-D7, A3-A7) ab 'savptr' abwärts dort abgelegt.

Danach ist 'savptr' also um 46 erniedrigt worden. Am Ende des TRAPs werden dementsprechend alle Register restauriert und 'savptr' wird wieder erhöht.

Die maximal erlaubte Schachtelungstiefe von TRAPs liegt bei 6 (die Original-ATARI-Dokumentation spricht von 3), dies dürfte wohl mehr als genug sein.

Allerdings ist der TRAP-Aufruf von Interrupt-Routinen aus doch nicht so ohne weiteres möglich, da ein Interrupt auch während des Rettens der Register auftreten kann. Da 'savptr' noch nicht erniedrigt wurde, werden schon gerettete Register bei einem nachfolgenden TRAP überschrieben. Hier bräuchten bloß während des Arbeitens mit dem 'savptr' alle Interrupts gesperrt zu werden.

Dieser Fehler kann umgangen werden, indem man sich in Interrupt-Routinen den 'savptr' merkt, auf einen eigenen kleinen Speicherbereich (46 oder sicherheitshalber 92 Byte groß) umsetzt, seine BIOS-Aufrufe macht und anschließend 'savptr' wieder restauriert.

Seit einiger Zeit macht der ATARI-Harddisktreiber eine Struktur über 'pun_ptr' verfügbar.

Zuerst kommt ein 'word', das die Anzahl der gefundenen physikalischen Harddisks angibt. Danach folgen 16 Bytes (für die Laufwerke A: bis P:), die angeben, ob das Laufwerk vom Harddisktreiber verwaltet wird (gleich 0) oder nicht (ungleich 0).

Ohne ATARI-Harddisktreiber ist 'pun_ptr' wie zu erwarten ein Nullzeiger.

'_huff' sind zwei Zeiger auf sogenannte BCB-Listen. Dies sind Strukturen, mit denen GEMDOS gepufferte Sektoren verwaltet. Dieses Thema ist zu umfangreich, um hier behandelt zu werden. Ich verweise daher auf [1].

Adr.	Name	Gr.	Std.-Wert	Bedeutung
\$486	trp14ret	L	0	* Return-Adresse für TRAP14-Handler ?
\$48A	criticret	L	0	* Return-Adresse für CEH ?
\$49E	_____md	L		* Platz für mehr MDs
\$4AE	sav_context	L	0	* Beginn Post-Mortem-Bereich
\$4BE	the_env	L	0	* Zeiger auf Default-environment
\$4CA	_auto_path	L	0	* Zeiger auf Zugriffspfad für AUTO-Ordner
\$4F0	prt_abt	W	0	* Abbruch-Flag für Hardcopy ?
\$4F6	_shell_p	L	0	* Zeiger auf Arbeitsumgebung r Shellde

Tab. 9: Nie Benutztes

Seit Blitter-TOS gibt es eine einfache Möglichkeit, die BIOS-Funktionen für die zeichenorientierten Geräte ('Bconin', 'Bconout', 'Bconstat' und 'Bcostat') zu modifizieren bzw. durch eigene zu ersetzen.

Es gibt hierzu 4 Vektortabellen mit den Adressen der jeweiligen Routinen der BIOS-Geräte 0 bis 7.

So ist *bo_vec[2]* z.B. der Vektor für die Ausgabe eines Zeichens auf dem Bildschirm.

BIOS unterstützt eigentlich nur die Gerätenummern 0 bis 5 und auch die nicht bei allen Funktionen. Nicht definierte Unterfunktionen und die Routinen für die Geräte 6 und 7 bestehen nur aus einem 'RTS' und geben daher undefinierte Werte zurück.

Die Routinen werden im Supervisor-Modus aufgerufen und die Register D0-D2 und A0-A2 dürfen verändert werden. Die Parameter beginnen bei 4(SP) mit der Gerätenummer, die hier nicht mehr beachtet werden muß.

Unbenutzte Systemvariablen...

...gibt es nämlich auch. Einige haben wir schon kennengelernt, eine komplette

Übersicht bietet (Tab. 9). Da sie von ATARI alle benannt wurden, kann man spekulieren, ob sie nur geplant oder nicht mehr notwendig sind.

Ferner ist der Bereich von \$3EC bis \$3FF noch nicht genutzt.

Das Ende der benutzten Systemvariablen liegt zur Zeit bei \$59E, was natürlich nicht so bleiben muß.

Abschließend möchte ich noch hinzufügen, daß mir die Auswahl und Zusammenstellung der Systemvariablen recht wahllos und unüberlegt zu sein scheint.

Bei einigen scheint die Nützlichkeit äußerst fragwürdig zu sein (wie z.B. 'themd'), bei anderen ist die Beeinflussbarkeit des TOS geringer als erwartet (z.B. 'seekrate').

An andere wichtige Variablen, die man oft vermißt, kommt man meist legal überhaupt nicht heran. Hier seien als Beispiel nur der Schreibschutz-Status sowie der auf Grund dessen ermittelte Media-change-Status der Floppies erwähnt.

Alex Esser

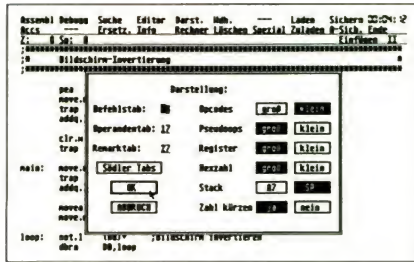
Literatur:

[1] Auf der Schwelle zum Licht, Teil 3, ST-Computer 3/88

ENDE



Programmierfreude Byte für Byte.



Der neue Assembler: Für alle Programmierer, denen die Zeit im Nacken sitzt, gibt es jetzt einen Assembler, der nicht nur fixe Programme erzeugt, sondern auch durch seine eigene Geschwindigkeit verblüfft: Der OMIKRON.Assembler übersetzt durchschnittlich 1,1 Millionen Zeilen pro Minute und ist damit der Schnellste auf dem ATARI ST.

Schnelle Assemblierung allein nutzt aber wenig, wenn die gewonnene Zeit beim Editieren und Debuggen wieder ver-

lorengeht. Deshalb präsentiert sich der OMIKRON.Assembler als ein Entwicklungssystem, das den Programmierer in jeder Phase optimal unterstützt.

Der integrierte Editor sorgt für fixe Eingabe: auf Tippfehler oder falsche Adressierung wird sofort hingewiesen, die Formatierung erfolgt selbsttätig.

Der Assembler verdaut Labelnamen mit bis zu 23 Zeichen, unterscheidet nicht nur Groß- und Kleinschreibung, sondern kennt auch Umlaute und sorgt so für lesbare Listings. Falls beim Assemblieren Fehler auftauchen, merkt er sich die entsprechenden Stellen. Im Editor bringt Sie dann ein Tastendruck in die betreffenden Zeilen.

Besondere Erwähnung verdient der symbolische Debugger: auch wenn Ihr Programm das Betriebssystem völlig durcheinandergebracht hat, arbeitet er weiter. Komfortabel mit Mausbedienung, Screen-Editing und List-Scroll. UNTRACE mit Abbruchbedingung kreist Fehler systematisch ein: die letzten 256 ausgeführten Befehle lassen sich mitsamt den jeweiligen Registerinhalten auflisten.

Und das gab's noch nie: mit einem Tastendruck springen Sie jederzeit aus dem Debugger an die dem PC entsprechende Stelle im Quelltext. In Verbindung mit den kurzen Assemblierzeiten steht so Korrekturen direkt im Quelltext nichts mehr im Wege.

OMIKRON.Assembler, DM 99,-

OMIKRON.Assembler (Makroversion, lieferbar Januar '89,

Update gegen Differenzbetrag), DM 198,-



Der bewährte Compiler: Wenn Sie mehr Tempo in Ihre Programme bringen wollen, dürfte Sie der OMIKRON.BASIC Compiler interessieren. Er übersetzt ein BASIC-Programm in kompakten Maschinencode, der besonders flott ausgeführt wird: oft schneller als ein vergleichbares C-Programm. Gleichzeitig werden Ihre BASIC-Programme selbständig lauffähig.

Besonders groß ist der Geschwindigkeitszuwachs, wenn Ihr Programm viele Integer-Variablen verwendet. Mit einer Zunahme um den Faktor 10 bis 20 können Sie dann rechnen.

Falls Sie mehr mit Fließkomma-Zahlen arbeiten, möchten wir Ihnen den OMIKRON.BASIC Compiler 68881 nahelegen, der sich bestens mit dem mathematischen Co-Prozessor MC68881 versteht. Ihre BASIC-Programme sprechen diesen Prozessor direkt an, Fließkomma-Berechnungen werden enorm beschleunigt. Alle Funktionen des normalen Compilers sind natürlich enthalten.

OMIKRON.BASIC Compiler, DM 179,-

OMIKRON.BASIC Compiler 68881, DM 229,-

OMIKRON.BASIC (Modul) DM 229,-
MIDI-, Statistik-, Numerik-, Complex-, EasyGEM-
Library je DM 79,-
Finanzmathematik-, Inline-
Assembler-Library je DM 129,-
Maskeneditor, Link_it, D.R.A.W! je DM 79,-
OMIKRON Software, Erlachstraße 15a, D-7534 Birkenfeld 2
XEST, Webgasse 21, A-1060 Wien
Thali AG, Industriestrasse 6, CH-6285 Hitzkirch

OMIKRON.

Das offizielle ATARI-BASIC.

Flexible Modulprogrammierung mit ADIMENS Talk

Teil 4

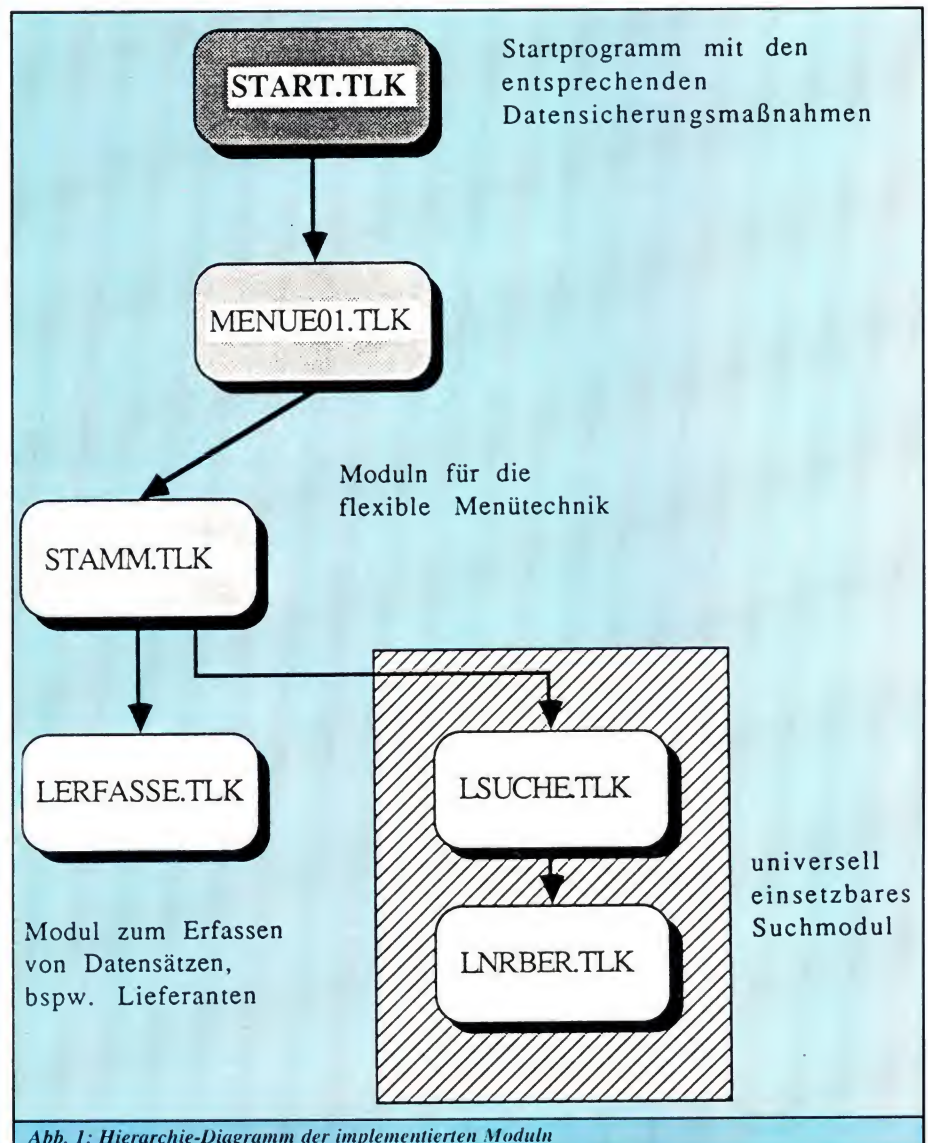
SUCHEN VON DATENSÄTZEN

Flexible Modulprogrammierung mit ADIMENS Talk Teil 4 Suchen von Datensätzen Willkommen zum 4. Teil der flexiblen Modulprogrammierung mit ADIMENS Talk. Nachdem Sie bereits Kenntnisse über die Möglichkeiten des Datenbanksystems besitzen und die flexiblen Programmoduln als ein Instrument zur schnellen Entwicklung von EDV-Projekten zu schätzen wissen, wird Ihnen in diesem Teil ein weiteres, sehr reizvolles Programmodul vorgestellt.

Beim gründlichen Studium dieser Serie werden Sie sicher festgestellt haben, daß die flexiblen Programmoduln eine Schlüsselfunktion beim Einsatz Ihres Datenbanksystems bilden. Denn sie lassen sich gemäß dem TOP-DOWN-Entwurf immer wieder in Ihrer Grundstruktur verwenden.

Die gespeicherten Informationen bilden im allgemeinen die Grundlage für die vielfältigsten Anwendungen. Unabhängig davon, ob Sie Adressen für eine Mail-Merging-Aktion benötigen, Umsatzberichte zu erstellen haben, ob Laborwerte zur Analyse anstehen oder Stücklisten in der Fertigung zusammengestellt werden müssen, immer erfolgt der Zugriff auf eine Datenbank.

Nicht einfach ist es, aus den vielfältigen Möglichkeiten für das interaktiv gesteuerte Suchen dieser unterschiedlichen Daten verschiedener Anwendungsgebiete ein geeignetes Lösungskonzept zu erstellen. In diesem Teil wird deshalb ein



Suchmodul vorgestellt werden, das Ihnen erlaubt, nach zwei Merkmalen zu suchen,

die sowohl numerischer als auch alpha-numerischer Form sein können.

ANWENDUNGEN

In den letzten Teilen wurden die Moduln START.TLK, MENUE01.TLK, STAMM.TLK, und LERFASSE.TLK bereits vorgestellt. Das Suchmodul ist ein Beispiel für ein Modul zum Suchen erfaßter Datensätze und wird als LSUCHE.TLK bezeichnet. Das Programm zur Plausibilitätskontrolle der fragmentarischen Eingabe einer Nummer wird als LNRBER.TLK bezeichnet. Damit der Überblick über die Hierarchie der Moduln nicht verlorengeht, habe ich Ihnen in Abb. 1 das Hierarchie-Diagramm der bisher implementierten Moduln zusammengestellt.

Vorstellung des Modul-Konzeptes

Die flexible, universell einsetzbare Suche nach Datensätzen wurde so geplant, daß die Benutzerfreundlichkeit gewährleistet ist, die aber trotzdem noch alle Möglichkeiten der differenzierten Selektion von bestimmten Datensätzen bestehen. Deshalb hat man hier die Möglichkeit, nach einem numerischen wie der Liefernummer und einem alphanumerischen Merkmal wie dem Namen des Lieferanten zu suchen. Doch nicht genug der Vielfalt. Dieses Modul erlaubt auch noch die differenzierte Auswahl von Lieferantennummern. Diese Lieferantennummern werden aufsteigend immer um Eins erhöht. Wenn z.B. ein Lieferant ein bestimmtes Produkt nicht mehr liefert, wird der Datensatz gelöscht. Die Anzahl der Datensätze fällt deshalb nicht immer mit der letzten Liefernummer zusammen.

Man hat nun mehrere Möglichkeiten, nach den unterschiedlichsten Kriterien die Daten zu suchen.

- Es kann nur nach einer bestimmten Lieferantennummer gesucht werden.
- Es kann eine fragmentarische Lieferantennummer angegeben werden.
- Es kann eine differenzierte Bereichsauswahl der Liefernummer getroffen werden.
- Es können fragmentarische Eingaben gemacht werden, d.h. es können z.B. alle Lieferanten gesucht werden, welche mit "M" anfangen.

Dazu können die Eingaben selbstverständlich untereinander kombiniert werden. Der Leser bemerkt an dieser Stelle sicher, daß er hier ein sehr komplexes Werkzeug zur Datensatzsuche zur Hand haben wird.

An dieser Stelle soll allerdings erwähnt werden, daß eine geeignete und gut struk-

```

=====
Datum          DATEN - SUCHE          *** V 1.01 ***          Uhrzeit
03.07.88      flexible Anwendungsprogrammierung      mit ADIMENS Talk      18:40:58
=====

                SUCHEN neuer Lieferanten ADRESSEN
=====

Bitte tragen Sie die Lieferanten Nummer ein :      Letzte Lieferantennr.:13
           |
Bitte tragen Sie den Namen des Lieferanten ein : Anzahl Datensätze :13
           |
=====

                Bedeutungen bei fragmentalem Suchen
                'x' z.Bsp 2*** Suche im Bereich von 200 bis 299
                Bei der Nummer werden die Leerzeichen ignoriert.
                '?' z.Bsp. May? Suche Namen, die mit May beginnen
=====

Lieferanten Nr.= 0--> ENDE; Lieferanten Nr.= D--> DIFFERENZIERTER BEREICHSEINGABE

1 INFO 2 3 4 5 6 7 8 9 10 STOP
=====

```

Abb. 2: Bildschirmausdruck nach Auswahl Suchen von Lieferanten-Datensätzen

```

=====
Datum          DATEN - SUCHE          *** V 1.01 ***          Uhrzeit
03.07.88      flexible Anwendungsprogrammierung      mit ADIMENS Talk      18:49:32
=====

                SUCHEN neuer Lieferanten ADRESSEN
=====

Bitte geben Sie einen Zahlenbereich an.                Letzte Lieferantennr.:13
                Akt. Lieferantennr. :7
Unterer Zahlenwert :      4                Anzahl Datensätze :13
Oberer Zahlenwert :      7
                7
=====

SUCHE in Bereich von : 4 bis 7                BITTE WARTEN .....
=====

                Es wurden 4 Datensätze gefunden
=====

BILDSCHIRM Adressen <F1> DATENSÄTZE alle <F5> DRUCKER <F7> <F10>
AUSDRUCK Telefon <F2> DRUCKEN best.<F6> INITIALISIEREN ENDE
=====

```

Abb. 3: Bildschirmausdruck bei Suchende

```

=====
Datum          DATEN - SUCHE          *** V 1.01 ***          Uhrzeit
08.07.88      flexible Anwendungsprogrammierung      mit ADIMENS Talk      15:31:58
=====

                SUCHEN neuer Lieferanten ADRESSEN
=====

Bitte tragen Sie die Lieferanten Nummer ein :      Letzte Lieferantennr.:13
           1 1                Akt. Lieferantennr. :11
Bitte tragen Sie den Namen des Lieferanten ein : Anzahl Datensätze :13
           |
=====

SUCHE nach der Lieferanten Nr.: 11                BITTE WARTEN .....
=====

                Es wurde 1 Datensatz gefunden
=====

BILDSCHIRM Adressen <F1> DATENSÄTZE alle <F5> DRUCKER <F7> <F10>
AUSDRUCK Telefon <F2> DRUCKEN best.<F6> INITIALISIEREN ENDE
=====

```

Abb. 4: Komfortable Eingabemöglichkeit durch Trimmen der Leerzeichen

turierte Bildschirmmaske die Arbeitsmotivation erhöht. Wollen Sie Ihren eigenen Entwurf ins Programm umsetzen, sollten Sie die Erkenntnisse der Softwareergonomie beachten. Wenn eine Bildschirmmaske mit Informationen überfrachtet ist, können wichtige Daten untergehen, und der Streß am Bildschirm wird erhöht. Bei der Erstellung einer Maske soll die Benutzerfreundlichkeit und Akzeptanz für den potentiellen Benutzer so groß wie möglich sein. Zu den psychischen Belastungsmomenten zählen alle in irgendeiner Form streßauslösenden oder -verstärkenden Faktoren der Bildschirmarbeit. Dabei spielt Unterforderung durch undifferenzierte und übertriebene Hilfestellungen ebenso eine Rolle wie das Gefühl mentaler Überforderung infolge permanent empfundenen Zeit- und Leistungsdrucks.

Einigen Leser mag das vielleicht übertrieben vorkommen, allerdings sollte man immer bemüht sein, alle Belastungsmomente konsequent zu vermindern sowie die Motivation für den Umgang mit Ihrem Programm zielgerichtet zu erhöhen. Deshalb folgen einige grundsätzliche Betrachtungen zur Dialoggestaltung, da sie im Rahmen eines flexiblen Suchmoduls eine große Rolle spielt.

Grundsätze der Dialoggestaltung

Eine Orientierungshilfe für Ihre Programmentwicklung stellt die DIN 66234, Teil 8 "Bildschirmarbeitsplätze, Grundsätze der Dialoggestaltung" dar. In dieser Norm wurden fünf Kriterien entwickelt, die eine Orientierung für Ihren Gestaltungsprozeß darstellen: - Aufgabenangemessenheit, - Selbstbeschreibungsfähigkeit, - Steuerbarkeit, - Erwartungskonformität, - Fehlerrobustheit. Diese Kriterien sind sehr allgemein gehalten und wie folgt definiert:

- Ein Dialog ist aufgabenangemessen, wenn er die Erledigung der Arbeitsaufgabe des Benutzers unterstützt, ohne ihn durch Eigenschaften des Dialogsystems unnötig zu belasten.
- Ein Dialog ist selbstbeschreibungsfähig, wenn dem Benutzer auf Verlangen Einsatzzweck sowie Leistungsumfang des Dialogsystems erläutert werden können und wenn jeder einzelne Dialogschritt unmittelbar verständlich ist oder der Benutzer auf Verlangen zum jeweiligen Dialogschritt entsprechende Erläuterungen erhalten kann.
- Ein Dialog ist steuerbar, wenn der Be-

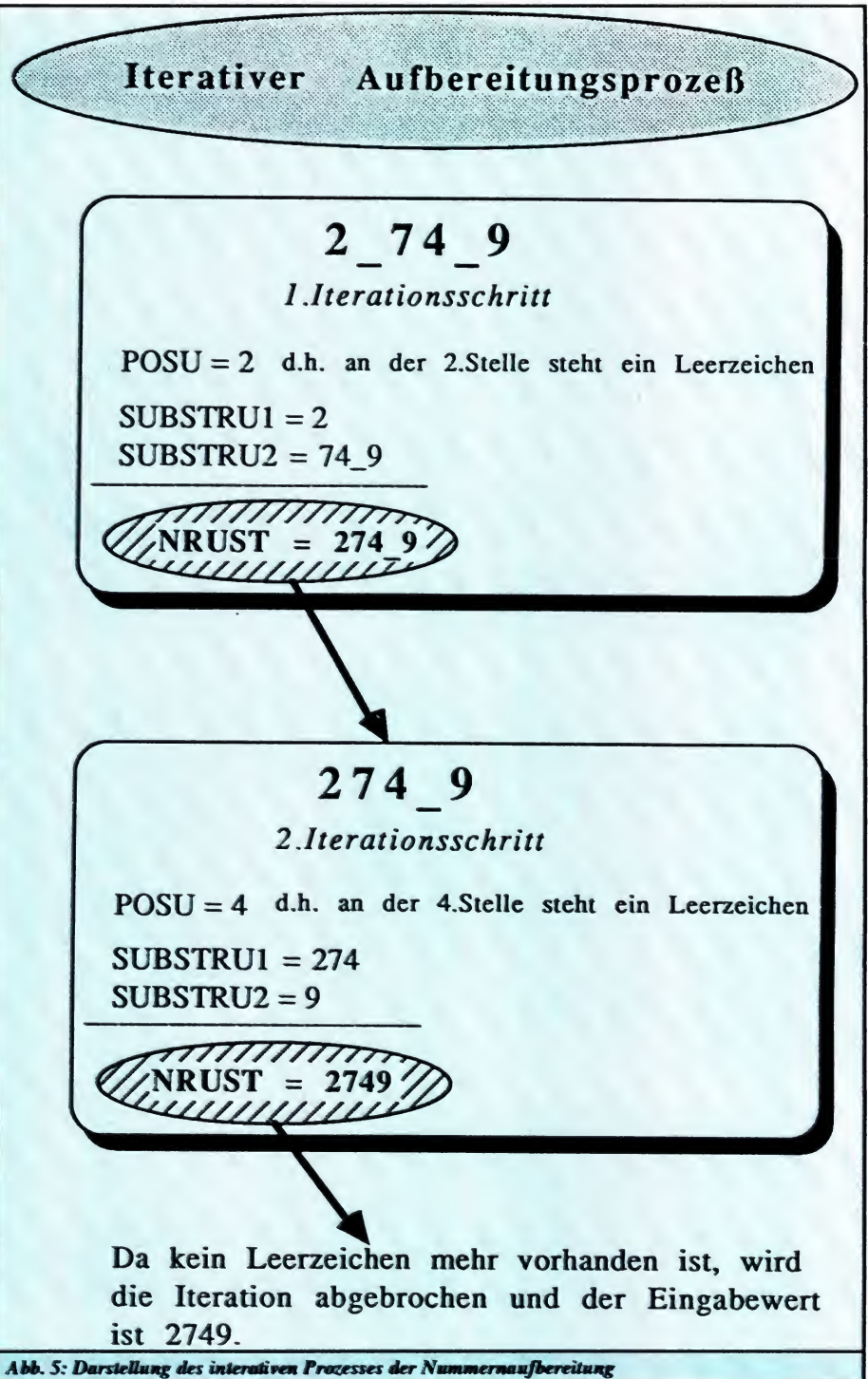


Abb. 5: Darstellung des iterativen Prozesses der Nummernaufbereitung

nutzer die Geschwindigkeit des Ablaufs sowie die Auswahl und Reihenfolge von Arbeitsmitteln oder Art und Umfang von Ein- und Ausgaben beeinflussen kann.

- Ein Dialog ist erwartungskonform, wenn er den Erwartungen der Benutzer entspricht, die sie aus Erfahrungen mit bisherigen Arbeitsabläufen bzw. aus der Benutzerschulung mitbringen oder die während der Benutzung des Dialogsystems und im Umgang mit dem Benutzerhandbuch entstehen.
- Ein Dialog ist fehlerrobust, wenn trotz erkennbar fehlerhafter Eingaben das beabsichtigte Arbeitsergebnis mit mi-

nimalem oder ohne Korrekturaufwand erreicht wird. Dazu müssen dem Benutzer die Fehler zum Zwecke der Behebung verständlich gemacht werden.

Funktionsbeschreibung des Suchmoduls anhand eines Beispiels

Nachdem Sie den Punkt 3 "Suchen von Lieferanten" angewählt haben, sehen Sie die in Abb. 2 dargestellte Bildschirmmaske. Nach den oben beschriebenen Möglichkeiten der Datensatzsuche wird eine differenzierte Auswahl der Lieferantenummer durch die Eingabe d gewählt.

Kieckbusch-Produkte

Vip Professional	299,-
LOGISTIX	399,-
Rechenblatt	99,-
STEVE 3.08	498,-
STEVE 3.08S	1198,-
Handy-Scanner	598,-
SPAT-Scanner	1798,-
Desk Assist 4.2	198,-
Multy-Hardcopy	98,-
Timeworks DTP	239,-
Hausverwaltung ST	798,-

Scanner

- Desktop Publishing
- Einscannen von Bildern
- Schrifterkennung
- Speichern von Bildbibliotheken
- Anfertigen von Handbüchern mit Bildern
- Einscannen von Logos

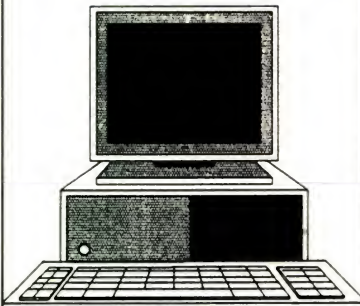
Silver Reed SPAT-Scanner, DIN A4, 200 dpi	1798,-
Panasonic-Scanner, DIN A4, bis zu 400 dpi	3498,-
Handy-Scanner	598,-

Knupe-Produkte

Standard-Base III	598,-
-Maskengener.	88,-
-Runtime-Paket	178,-
GFA-Basic Interpr.	190,-
GFA-Basic Comp.	89,-
GFA-Draft plus	330,-
GFA-Draft	190,-
GFA-Objekt	190,-
Macro Ass. MCC	139,-
Macro Ass. GST	99,-
Lattice C	228,-
Lisp Int./Comp.	298,-
Marconi Trackball	198,-

APPLICATION SYSTEMS

Signum 2	448,-
Signum-Fontdisketten	
Fontdiskette Julia	100,-
Eurofont Diskette	69,-
Professional Fontd.	100,-
Fontdisk Rockwell	100,-
Signum Utility	89,-
STAD	178,-
Megamax C-Comp.	398,-
deutsches Handb.	49,-
Megam. Modula 2	398,-
Imagic	498,-
FlexDisk (Ramdisk)	69,-
Harddisk Utility	69,-
Editor Toolbox	149,-
Bolo (Superspiel)	69,-



Heim Produkte

Salix Prolog	198,-
Steuer Tax V.2.7	98,-
ST Aktie	69,-
ST Plot/ST Print	je 59,-

Tommy Software

1ST Speeder	89,-
MusiX32	89,-
1ST Freezer	148,-
Dizzy Wizard	69,-

KUMA

K-Spell	118,-
K-Seka	168,-
K-Spread 2	198,-
K-Graph 2	148,-
K-Com	148,-
K-Resource	118,-
K-Word 2	118,-
K-RAM	89,-
K-Switch	99,-
K-Minstrel	89,-

Komplett-Systeme

Wir liefern auch Komplettsysteme, insbesondere für Desktop Publishing und Texterkennung.

Erfragen Sie bitte unsere Komplettpreise.

Bücher

VIP Professional-Handbuch
STEVE Version 2.3-Handbuch
Lotus 1-2-3 -Kompendium

jeweils nur 50,- DM

Desktop Publishing

Calamus ab Lager	
Timeworks DTP	239,-
Publishing Partner	248,-

Textverarbeitung

1ST Word	99,-
1ST Word plus	199,-
1ST Proportional	95,-
Wordstar	199,-
Textomat ST	99,-
Protext ST	148,-
Becker Text	299,-
Megafont ST	119,-
Word Perfect	898,-
Typesetter Elite	139,-
Tempus Editor	109,-

G-Data Produkte

G-Ramdisk II	48,-
G-Diskmon II	98,-
Harddisk Help & Extension	129,-
Interprint II	49,-
Interprint II Ramd.	99,-
AS Sound-Sampler II (Softw.)	198,-
Sampler III(16 BIT)	598,-
Relas	398,-
Sympatic Paint	298,-
Retrace Recorder	99,-
Disk Help	79,-
Fast Speeder	129,-
G-Datei	199,-
M.A.R.S.	129,-
G-Copy	99,-
G-Scanner	298,-

CAD

Campus Profess.	798,-
Campus Art	149,-
Campus Draft	149,-

Datenbanken

Adimens ST	199,-
Aditalk	189,-
Standard Base	598,-
Profimat ST	99,-
dBMAN dtsh.	395,-
Superbase	248,-

Computer Technik Kieckbusch GmbH

Baumstammhaus

5419 Vielbach

Tel. 02626-78336 -8991

FAX: 02626-78337

ANWENDUNGEN

Die differentielle Eingabe ist völlig unabhängig von den Leerzeichen, die links oder rechts stehen. Die Eingabe wird immer als "d" erkannt. Die Datensätze sollen in einem von Ihnen gewählten Bereich nach den angegebenen Merkmalen durchsucht werden. Zur Hilfestellung werden dabei die letzte Lieferantenummer und die Anzahl der vorhandenen Datensätze der Datei angezeigt. Nach der Eingabe und dem Abschließen mit der Taste >Return< wird dabei die aktuelle Datensatznummer angezeigt. So weiß man zu jedem Zeitpunkt, welcher Datensatz gerade bearbeitet wird. Wenn mehrere Datensätze mit gleichen Bedingungen auftreten, werden sie sequentiell abgearbeitet. Dies ist bei größeren Datenmengen keine sehr schnelle Suche, da jedesmal auf die Datei zugegriffen werden muß. Deshalb wird bei Eingaben, die besagen, daß mehr als hundert Datensätze durchgesucht werden sollen, noch eine Sicherheitsabfrage verlangt. Dabei wird eine mittlere Zugriffszeit zugrunde gelegt und die bei der Anzahl der Datensätze geschätzte Zeit mit angegeben.

Wird in der Eingabemaske für die Lieferantenummer die Zahl 0 eingegeben, oder werden keine Angaben gemacht, wird das Programmmodul beendet. Selbstverständlich erscheint vorher noch eine Sicherheitsabfrage.

In unserem Beispiel soll im Bereich von 4 bis 7 gesucht werden. Da die letzte Lieferantenummer mit der Anzahl der Datensätze übereinstimmt, wurden genau 4 Datensätze gefunden (s. Abb. 3). Nun hat man die Möglichkeit, verschiedene Optionen mittels der Funktionstasten auszuwählen.

- Es können die gefundenen Datensätze auf dem Bildschirm angezeigt werden. Dabei kann mit F01 die Adresse und mit F02 die Telefonnummer angezeigt werden.
- Es können mit F05 alle gefundenen Datensätze gedruckt werden.
- Es können mit F06 nur bestimmte Datensätze gedruckt werden.
- Der Drucker kann mit F07 initialisiert werden und zuletzt ist mit der Funktionstaste F10 der Abbruch des Programmmoduls möglich.

Diese einzelnen Funktionen werden mit individuellen Programmmodulen erfüllt, die im nächsten Teil erklärt werden. Selbstverständlich können Sie anstatt der Telefonnummern auch nach anderen Bedingungen suchen.

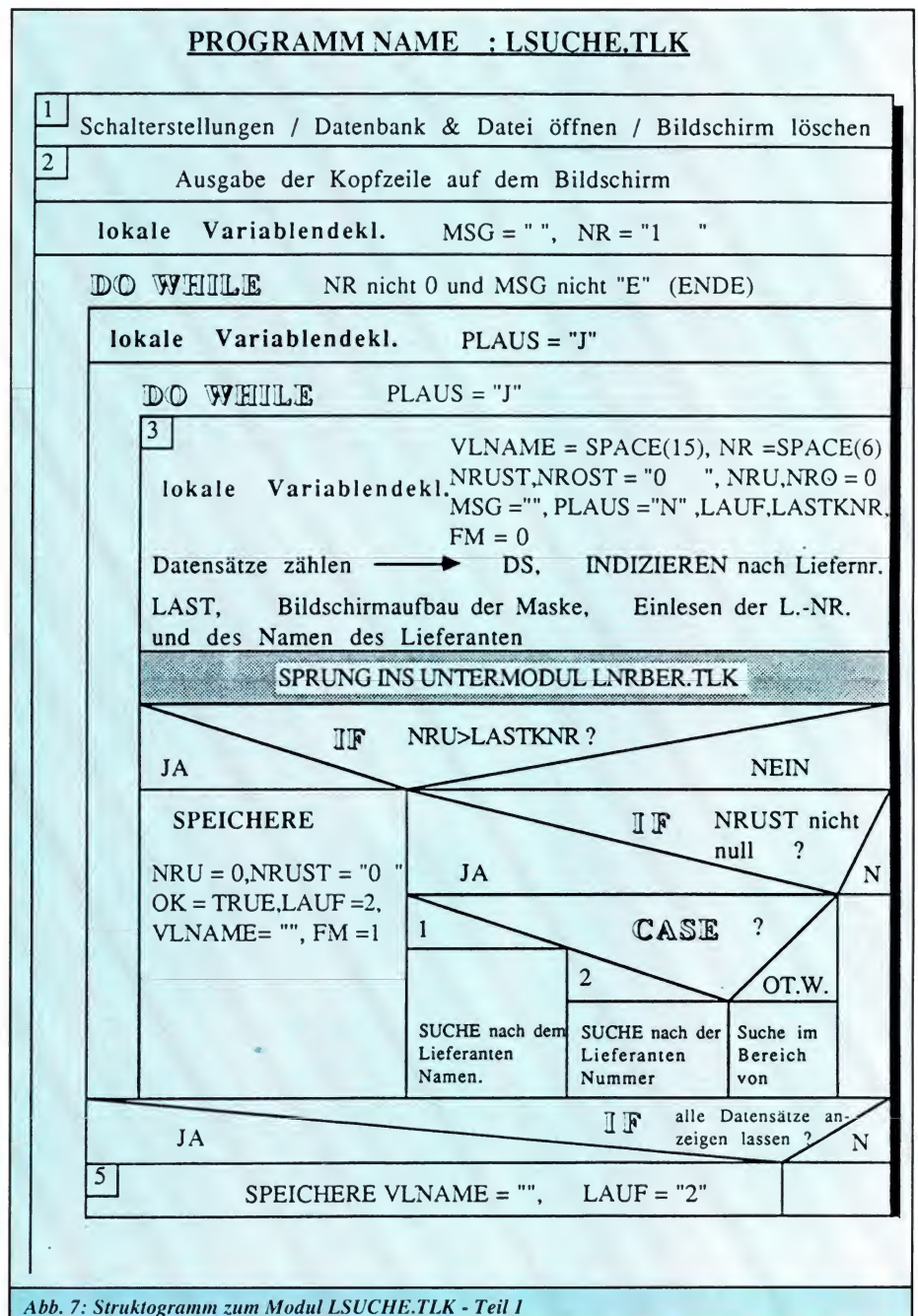


Abb. 7: Struktogramm zum Modul LSUCHE.TLK - Teil 1

```

=====
Datum          DATEN - SUCHE          *** V 1.01 ***          Uhrzeit
03.07.88      flexible Anwendungsprogrammierung      mit ADIHENS Talk      19:13:52
=====

          SUCHEN  neuer Lieferanten ADRESSEN
=====

Bitte tragen Sie die Lieferanten Nummer ein :      Letzte Lieferantennr.:13
          * 1_                                     Akt. Lieferantennr.  :13
Bitte tragen Sie den Namen des Lieferanten ein :  Anzahl Datensätze  :13
          M7_____

=====
SUCHE im Bereich von : 01 bis 91          BITTE WARTEN .....
=====
Es wurde 1 Datensatz gefunden
=====
BILDSCHIRM Adressen <F1> DATENSÄTZE alle <F5>      DRUCKER <F7>      <F10>
AUSDRUCK Telefon <F2>   DRUCKEN best.<F6>      INITIALISIEREN      ENDE ■
=====

```

Abb.6: Bildschirmausdruck einer fragmentarischen Eingabemöglichkeit

Der Vollständigkeit halber will ich Ihnen noch zwei andere Eingabekombinationen vorstellen, bevor das Listing erklärt wird. Bei der Lieferantenummer kann beispielsweise die in Abb. 4 dargestellt Eingabe gemacht werden. Um diese Eingabe als 11 interpretieren zu können, wird ein Berechnungsmodul benötigt, das die Eingabe der Lieferantenummer aufbereitet. Ebenso wird auch bei der Eingabe eines fragmentarischen Wertes von "23 4*" das Leerzeichen zwischen der Zahl 3 und der Zahl 4 ignoriert. Im Berechnungsmodul werden die Leerzeichen entfernt, indem man das Leerzeichen lokalisiert, danach den Eingabewert in zwei Strings aufspaltet und die Leerzeichen rechts und links wegtrimmt. Danach fügt man die beiden Strings wieder zusammen. Dieser iterative Prozeß ist in Abb. 5 noch einmal dargestellt.

Hier würde der Bereich der fragmentarischen Eingabe lauten: Suche im Bereich von 2340 bis 2349. In Abb. 6. wird im Bereich von 1 bis 91 nach allen Lieferanten gesucht, die mit dem Buchstaben M beginnen. Die Suche wird automatisch beim Ende der letzten Lieferantenummer beendet.

Vorsicht ist bei der Eingabe "*" geboten. Es soll dabei im Bereich 0 bis 9 gesucht werden. Die Eingabe 0 wird aber als Bedingung für das Ende der Suche verstanden.

Modulbeschreibung

In den Teilen 1 bis 3 wurden jedesmal sukzessive die einzelnen Kommandos zur On Line-Verarbeitung beschrieben. Da keine grundlegenden neuen Befehle hinzugekommen sind, erfolgen keine weiteren Erklärungen der ADIMENS Talk-spezifischen Befehle mehr, sondern es werden nur die Funktionen und die Anwendungen der einzelnen Moduln beschrieben. Die Details finden Sie dann in den Struktogrammen oder in den gut kommentierten Programmlistings. Über die Befehle zur reinen Datenbankmanipulation hinaus bietet ADIMENS Talk eine Reihe weiterer Befehle, die eine Programmierung auf einem hohen Sprachniveau erlauben.

Ich bitte Sie deshalb um Verständnis, daß in diesen komplexen Listings nicht alle Feinheiten ausführlich erklärt werden. Ich bin aber dennoch sehr zuversichtlich, daß Sie aus der Dokumentation einige Tips übernehmen können. Da die in der Praxis auftretenden Sonderfälle zu berücksichtigen sind, haben sich die Pro-

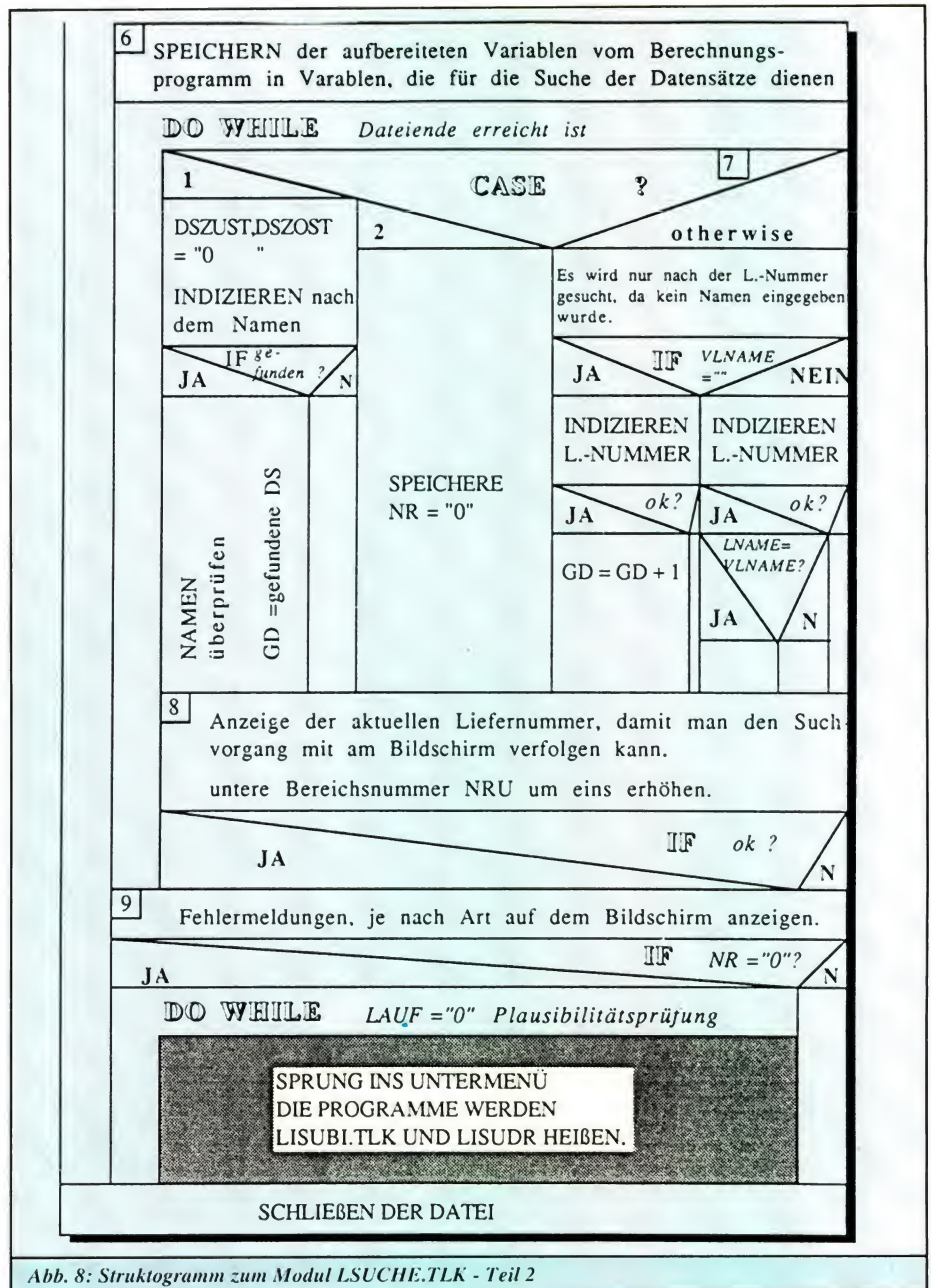


Abb. 8: Struktogramm zum Modul LSUCHE.TLK - Teil 2

gramme sehr rasch ausgeweitet. Die ProgrammROUTINEN zur Plausibilitätskontrolle von Dateneingaben oder zur Sicherung der Datenbestände sind deshalb genauer aus den Listings zu ermitteln.

Abb. 7 und 8 zeigen das Struktogramm des Suchmoduls, und in Abb. 9 finden Sie das Struktogramm des Berechnungsmoduls.

Zusammenfassung

Ich glaube, in diesem Teil haben Sie erkannt, wie komfortabel und elegant man spezifische Problemstellungen im Bereich des Suchens von Datensätzen lösen kann. Im nächsten Teil wird gezeigt werden, wie die Daten sortiert, aufbereitet, auf dem Bildschirm und auf dem Drucker ausgegeben werden können. Sie werden ebenfalls sehen, wie sich bei entsprechen-

der Anpassung ihrer Variablen die ProgrammROUTINEN oder bestimmte Hilfsfunktionen sehr leicht in andere Programme integrieren lassen.

Also bis zum nächsten Mal.

Hans-Ulrich Mayer

Quellen:

DIN 66234.

Teil 8 Grundsätze der Dialoggestaltung

ANWENDUNGEN

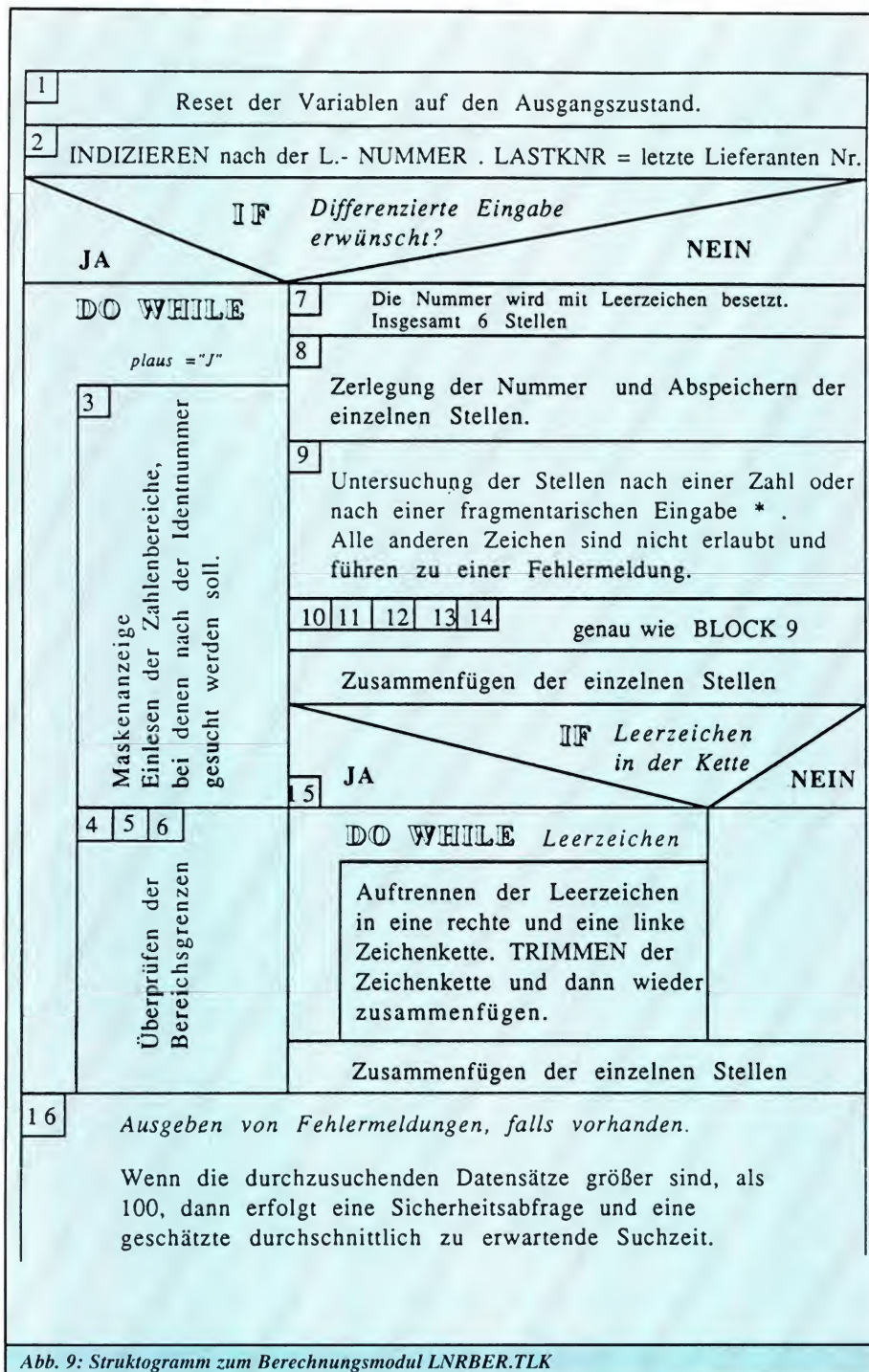


Abb. 9: Struktogramm zum Berechnungsmodul LNRBER.TLK

```

1: /*          PROGRAMM LUSUCHE.TLK          */
2: /****** */
3: /* Dies ist ein Beispiel für ein Programmodul zum */
4: /* Suchen von erfassten Datensätzen */
5: /* Das Programm greift auf die Datenbank BEISPIEL zu.*/
6: /* copyright by Hans-Ulrich Mayer */
7: /****** */
8:
9: /***** 1 ****/
10: /* FESTLEGUNG DER SCHALTERSTELLUNGEN */
11: /* Löschen des Bildschirms */
12: CLEAR
13: /* Unterdrücken der automatischen Maskenanzeige */
14: SET AUTOSC OFF
15: /* Die Sonderregelungen für die Funktion FIND sind
    abgeschaltet */
16: SET DBASE OFF
17: /* DATENBANK ÖFFNEN */
18: OPEN "BEISPIEL"
19: /* DATEI ÖFFNEN */
20: USE ADRESSEN
  
```

```

21: /***** 1 ****/
22:
23: /****** */
24:
25: /***** 2 ****/
26: /* MENÜAUSGABE - Aufbau der Kopfzeile */
27: CLEAR
28: /* aktuelle Datumsanzeige und der Uhrzeit */
29: @ 02 ,00 SAY " Datum "
30: @ 03 ,00 SAY DATE()
31: @ 02 ,72 SAY "Uhrzeit"
32: @ 03 ,72 SAY TIME()
33: @ 01 ,00 SAY BILD1 + BILD1
34: @ ROW() ,TAB SAY "          DATEN - SUCHE
    *** V 1.01 *** "
35: @ ROW()+1,TAB SAY "flexible Anwendungsprogrammierung
    mit ADIMENS Talk"
36: @ ROW()+1,00 SAY BILD2 + BILD2
37: @ ROW()+1,12 SAY "SUCHEN neuer Lieferanten ADRESSEN "
38: @ ROW()+1, 00 SAY BILD1 + BILD1
39: /***** 2 ****/
  
```


DAS AUTORENNEN:
Lombard RAC Rallye 6990

Reinhard Schuster Computer

OBERE MÜNSTERSTR. 33-35 · TEL. (02305) 3770 · BTX 023053770 · 4620 CASTROP-RAUXEL

Schneider
COMPUTER DIVISION
Vertragshändler

ATARI
System-Fachhändler

Star
Vertrags-
händler
der ComputerDrucker

AMSTRAD
Vertrags-
händler

ATARI-ST-SOFTWARE

Championship		Flight S. Disc Japan	46.40
Cnicket	49.90	Flight Simulator 2	119.70
Championship		Flintstones	59.90
Football	76.60	Football Fortunes	69.90
Checkmate	27.80	Football Manager 2	58.80
Chopper X	29.30	Formula 1	
Chubby Crstel	59.90	Grand Prix Sim	59.90
Clever & Smart	58.80	Foundations Waste	74.30
Colonial Conquest	89.90	Fred Feuerstein	58.80
Computer Hits	89.90	Frost Byte	47.90
Corruption	77.40	Fugger	57.20
Crafton & Xunk	59.90	Gambler	38.60
Crash Garrett	59.90	Gary Lunekers	
Crazy Cars	58.80	Hot Shot	63.50
Creator	59.90	Gary Lunekers	
Crystal Castles	47.90	Super Skills	63.50
Cyberoids	63.50	Gato	88.30
D. T. Olympic		Gaunt'et	76.60
Challenge	63.50	Gauntlet 2	67.00
Dark Castle	69.90	Get Dexter 2	59.90
De Luxe Scrabble	59.90	Giana Sisters	55.70
Deathstrike	43.30	Gnome Ranger	43.30
Deep Space	105.40	Gold Runner 2	58.80
Defender of the		Gold Runner 2	
Crown	79.90	Scenery Disc 1	18.50
Deflector	59.90	Scenery Disc 2	18.50
Deja Vu	74.30	Golden Path	57.20
Diablo	59.90	Guild of Thieves	76.60
Dizzy Wizard 1 MB	55.70	Hacker	59.90
Dungeon Master	76.60	Hacker 2	76.60
Eco	58.80	Hades Nebula	49.90
Eddy Edwards Sky	58.80	Hardball	66.60
Electronic Pool	57.20	Harner Strike Mission	88.30
Elf	67.00	Hellowoon	69.70
Empire Strikes Back	58.80	Hollywood Poker	36.40
Enduro Racer	58.80	Hot Shot	63.50
Epyx (The Worlds		I Ball	33.60
Greatest)	77.40	Impact	46.40
Euro Soccer 88	58.80	Impossible	
Extensor	33.60	Mission 2	55.70
Extravaganza	39.90	Indian Mission	57.20
Eye	43.30	Indiana Jones	56.50
Fahrenheit 451	54.10	Indoor Sports	74.30
Fire and Forget	74.30	Intelligent Checkers	54.10

Telefonische Bestellung:

(02305) 3770
(Tag und Nacht)

Fire Blaster	29.90	Invasion	47.90
Flight S. Disc		Isnogud	59.90
7 Florida	46.40	Jagd auf Roter	
Flight S. Disc		Oktober	74.30
11 Michigan	46.40	Jet	108.40
Flight S. Western		Jewels of Darkness	59.90
European Sc.	46.40	Jinxter	74.30

Jump Jet	43.30	Music Studio	105.40
Jupiter Probe	43.30	Nebula	49.90
Kaiser	123.60	Nether World	63.50
Kampf um die Krone	66.60	Night Raider	63.50
Karate Kid 2	76.60	Nightmare	59.90
Karting Grand Prix	29.30	Nine Princess	
Killdozers	58.80	in Amber	54.10
Kings Quest 3er Pack	76.60	Ninja	33.60
Knight Orc	59.90	Nord & Bert	76.60
Knightmare	59.90	North Star	59.90
L'Affaire	76.60	Ogre	74.30
Las Vegas	33.60	Oids	58.80
Leaderboard Golf	69.90	Ooze	77.40
		Out Run	55.70

REDUZIERT!

10Th Frame/Championship Wrestling 59.90
Championship Wrestling 59.90
Eden Blues 59.90
Leather Goddesses of Phobos 59.90
Q-Ball 44.90
Soccer Supremo 39.90
Space Port 47.90
Spiderman 49.90
The lost Kingdom of Zkol/West 49.90
Solange der Vorrat reicht.

Leaderbord		Outcast	29.90
Tournament	33.60	Overlander	67.00
Legend of the Sword	76.60	Pandora	58.80
Leisure Suit Larry	59.90	Passengers on the	
Leviathan	43.30	Wind 2	59.90
Little Computer		Pengy	47.90
People	105.40	Perfect Match	33.60
Livingstone	43.30	Perry Mason	54.10
Luky Luke		Phantasie 2	76.60
Nitroglyzerin	57.20	Phantasie 3	74.30
MacAdam Bumper	76.60	Phantasm	58.80
Mac 3	58.80	Phoenix	58.80
Marble Madness	79.90	Pink Panther	66.60
Masters of the		Pirates of the	58.80
Universe	59.90	Barbery Coast	39.90
Mean 18 Golf	89.90	Plundered Hearts	76.60
Mercenary	74.30	Plutos	43.30
Metrocross	76.60	Police Quest	59.90
Metropolis	35.50	Pool	29.90
Mewilo	66.60	Pool/Shuffle Board	47.90
MGT	69.90	Power Struggle	46.40
Micky Mouse	58.80	Powerplay	59.90
Microleague		Psion Chess	76.60
Wrestling	58.80	Quadralan	58.80
Mindfighter	83.40	Quantum Paint Box	59.90
Mindshadow	59.90	Refenge of Doh	59.90
Missing One Droid	33.60	Return to Genesis	58.80
Mission Elevator	37.10	Revenge 2	33.60
Mission 2	59.90	Roadrunner	76.60
Not a Penny More	76.60	Rockford	58.80
Oblietator	33.60	Rolling Thunder	55.70
Mission Genocide	74.30	Screaming Wings	47.90
Moebius	76.60	Scraples	59.90
Mortville Manor	47.90		
Mouse Trap	47.90		

Seconds Out	55.70	Tau Ceti	58.80
Sentinel	59.90	Tee Up Golf	43.30
Shackled	55.70	Terramex	58.80
Shadowgate	76.60	Terrorpods	66.60
Shanghai	76.60	Test Drive	79.90
Shuffleboard	29.30	Tetris	54.10
Shuttle 2	66.60	Thai Boxing	43.30
Sidarms	67.00	The Pawn	76.60
Sidewalk	58.80	Thrust	29.90
Sidewinder	36.40	Thunder Cats	59.90
Silicon Dreams	59.90	Time and Magic	59.90
Sky Blaster	58.80	Time Bandit	89.90
Sky Fighter	43.30	Time Blast	33.60
Skyrider	58.80	Tolteka	59.90
Slap Fight	58.80	Tomic Tite	59.90
Slaygon Adventure	55.70	Tournament of Death	59.90
Solomons Key	54.10	Tracker	74.30
Sommer Olympiade 88	63.50	Trailblazer	63.50
Space Ace	58.80	Trantor	58.80
Space Baller	29.30	Trash Heap	58.80
Space Harrier	63.50	Trauma	59.90
Space Quest 1	77.40	Triviar Trove	33.60
Space Quest 2	63.50	Turbo GT	47.90
Space Station	46.40	Turbo ST	27.80
Spidertronic	59.90	Typhoon	49.90
Spitfire 40	74.30	Ultima 3	69.90
Spy Versus Spy	66.60	Ultima 4	74.30
ST Classics	59.90	Uninvited	79.90
ST Soccer	55.70	Universal Military	
ST Wars	74.30	Simulator	74.30
Stac	129.30	Vampires Empire	58.80
Staff	59.90	Vectoball	49.90
Star Wars	59.90	Vegas Gambler	49.90
Starlighter	76.60	Vermeer	77.40
Starlighter 2	83.10	Virus	59.90
Starquake	67.00	War Games	
Stone Market	59.90	Constr. Set	69.90
Stone Breaker	47.90	War Hawk	29.90
Street Fighter	55.70	Warlock's Quest	59.90
Strike Force Harrier	69.90	Waterskijng	58.80
Strip Poker 2	46.40	Western Games	58.80
Sub Battle Simulator	69.90	Where Time Stood	
Sundog	47.90	Still	63.50
Super Hang On	63.50	Winter Olympiad '88	58.80
Super Huey	59.90	Wintergames	69.90
Super Sprint	43.30	Wizard Wars	67.00
Superstar Icehockey	69.90	Wizball	58.80
T.N.T.	59.90	Wizzard Crown	76.60
Taipan	49.90	World Darts	67.00
Tanglewood	55.70	Xenon	59.90
		Xevious	76.60
		Zynaps	63.50

NEU:

Action Service	63.50	Leaderboard Birdie	69.90
Bolo Werkstatt	64.90	Leben und Sterben	59.90
C Breeze	69.90	Luxor	46.40
Chronoquest	88.30	Off Shore Warner	55.70
Down at the Trolls	55.70	Peter Pan	59.90
Elemental	55.70	Sky Chase	63.50
Elite	79.90	Soldier of Light	64.90
Emmanuelle	P.A.A.	Star Goose	55.70
Freedom	59.90	Starry	55.70
Helter Skelter	44.80	Startrash	55.70
Hostages	77.40	STOSS	85.20
Hotball	69.90	Tetra Quest	55.70
Inside outing	64.90	Veteran	46.40
		Vroom	55.70
		Wanted	59.90

HARDWARE

PREISHIT! Akustikkoppler Dataphon s21d-2

Akustisch und induktiv gekoppelter 300 Baud Modem nach CCITT V.21 Standard. Mit FTZ-Nummer Höreraufnahme austauschbar. Stromversorgung wahlweise über Batterie, Akku, Netzteil oder Schnittstellenstecker. Vollduplexbetrieb. Answer- und Originate-Modus. Automatische Kanalwahl. Made in Germany nur



198.-

Kunstlederhauben

260 / 520 ST	17.90
520 / 1040 STF	21.90
Mega ST Keyboard	21.90
Mega ST Keyboard/SM 124	46.90
Mega Keyboard/SM 125	48.90
Floppy 314/354	14.90
Monitor SM 124	27.90
Monitor SM 125	29.80
Monitor SC 1224	32.90

Diskettenbox 3 + 3 1/2" für 80 3 1/2" Disketten abschließbar

Markendisketten:	
3 1/2"-2 D	29.80
Mouse-Pad	19.80

Druckerkabel ST-Centronics

29.80

SONDERPOSTEN:
Drucker DMP 2160
Schönschreibdrucker mit 160 Z/Sec. passend für Atari ST

398.-

Philips Farbmonitor Kabel Monitor/ST

498.-
29.80

BESTELLSCHHEIN

Anz.	Artikel	Preis

Datum, Unterschrift

- Senden Sie mir bitte Ihren Katalog (2,- DM in Briefmarken liegen bei)
- Hiermit bestelle ich per Nachnahme:
- Incl. kostenlosem Katalog

Vorname, Name

Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

Computer- und Monitortyp

Ladengeschäftszeiten:
Montag-Freitag 9.00 - 13.00 Uhr
15.00 - 18.30 Uhr
Samstag 9.00 - 14.00 Uhr
Langer Samstag 9.00 - 18.00 Uhr

Versand per Nachnahme zuzügl. Versandkosten. Oder Vorkasse auf Psch.-Kto. Nr. 69422-460 PschA Dortmund zuzügl. 5,- DM Versandkosten.

Ausland nur per Vorkasse auf Psch.-Kto. zuzügl. 10,- DM Versandkosten. **Bitte bei allen Bestellungen Computertyp angeben!**

Besuchen Sie unser Ladengeschäft und lassen Sie sich durch unser Fachpersonal beraten. Wir haben laufend günstige Angebote und stark reduzierte Vorrührgeräte.

Irtrumen und Preisänderungen vorbehalten

ANWENDUNGEN

```

40:
41: /*****
42: /* Lokale Variablendeklaration */
43: STORE SPACE (1) TO MSG
44: STORE "1" TO NR
45: /*****
46:
47: /*****
48: /* Durchlaufe die Schleife 1 SOLANGE die Variablen */
49: /* NR<> 0 oder MSG<> "E". Bei einer Lieferanten */
50: /* Nummer von 0 wird das Suchen abgebrochen */
51: DO WHILE ( UPPER(MSG) <> "E" ) OR ( INT(NR) <> 0 )
52: /*****
53:
54: /***** 3 ****/
55: STORE "J" TO PLAUS
56:
57: /*****
58: /* Durchlaufe die Schleife SOLANGE die Eingabe
59: richtig ist. */
60: DO WHILE ( PLAUS = "J" )
61: /*****
62: /* Ab dem Mittelstück soll der Bildschirm
63: gelöscht werden */
64: @ 10,00 CLEAR
65: /* Lokale Variablendeklaration */
66: STORE SPACE(15) TO VLNAME
67: STORE " " TO NR
68: STORE "0" TO NRUST, NROST
69: STORE 0 TO NRU, NRO
70: STORE SPACE(1) TO MSG
71: STORE "N" TO PLAUS
72: STORE 0 TO LAUF
73: STORE 0 TO LASTLNR
74: STORE 0 TO FM
75: /* Textaufbau für das Mittelstück */
76: /* Zuerst soll die höchste Lieferanten Nummer
77: ermittelt werden */
78: INDEX LNUMBER
79: LAST
80: @ 11,52 SAY "Letzte Lieferantennr.:" + TRIM
81: (STR(LNUMBER,6,0) )
82: /* Ermittlung der aktuellen Anzahl der Datensätze
83: in der Datei */
84: COUNT ALL TO DS
85: @ 13,52 SAY "Anzahl Datensätze : " + TRIM
86: (STR(DS,6,0) )
87: /* Textaufbau der Auswahl Maske */
88: @ 11,02 SAY "Bitte tragen Sie die Lieferanten
89: Nummer ein : "
90: @ 12,02 SAY " " GET NR
91: @ 13,02 SAY "Bitte tragen Sie den Namen des
92: Lieferanten ein : "
93: @ 14,02 SAY VLNAME GET VLNAME
94: @ 16,00 SAY BILD1 + BILD1
95: @ 17,15 SAY " Bedeutungen bei fragmentalem
96: Suchen "
97: @ 18,15 SAY "'*' z.Bsp 2*** Suche im Bereich von
98: 200 bis 299"
99: @ 19,15 SAY "Bei der Nummer werden die
100: Leerzeichen ignoriert. "
101: @ 20,15 SAY "'?' z.Bsp. May? Suche Namen, die mit
102: May beginnen"
103: @ 21,00 SAY BILD1 + BILD1
104: @ 22,00 SAY "Lieferanten Nr.= 0-> ENDE;
105: Lieferanten Nr.= D->"
106: @ 22,50 SAY "DIFFERENZIERTE BEREICHSEINGABE"
107: /* Einlesen der Merkmalsausprägungen */
108: READ
109: @ 17,00 CLEAR
110: /**** 3 ****/
111: /*****
112: /* SPRUNG ins Untermodul LNRBER.TLP bei dem der
113: Bereich der Nummer*/
114: /* aufbereitet wird. Parameter Übergabe an LNRBER
115: : NR */
116: /* Parameter Übergabe zurück: NR, NRU, NRO, NRUST,
117: NROST, LASTLNR */
118: DO "LNRBER"
119: /*****
120: /**** 4 ****/
121: @ 16,00 CLEAR
122: @ 16,00 SAY BILD1 + BILD1
123: /*Wenn die untere Bereichsnummer größer als die
124: letzte Lieferanten*/
125: /*Nummer ist, werden die Variablen für eine

```

```

111: IF NRU > LASTLNR
112: STORE 0 TO NRU
113: STORE "0" TO NRUST
114: STORE TRUE TO OK
115: STORE 2 TO LAUF
116: STORE "" TO VLNAME
117: STORE 1 TO FM
118: ENDIF
119: /* Fall, bei dem die untere Bereichsnummer nicht
120: den Wert 0 hat. */
121: IF ( NOT(TRIM(NRUST) = "0" ))
122: /* Anzeige, nach welchen Kriterien gesucht
123: wird. */
124: DO CASE
125: /* FALL 1: Suche nach dem Lieferanten
126: Namen ? */
127: CASE ( TRIM(NRUST) = "" )
128: IF NOT ( TRIM(VLNAME) = "" OR ASC
129: ( TRIM(VLNAME) ) = 63 )
130: @ 17,02 SAY "SUCHE nach dem
131: Lieferanten Namen : "+VLNAME
132: ENDIF
133: /* FALL 2: Suche nach der Lieferanten
134: Nummer */
135: CASE ( INT(NRUST) = INT(NROST) )
136: @ 17,02 SAY "SUCHE nach der Lieferanten
137: Nr.: "+TRIM(NROST)
138: /* ANDERENFALLS */
139: OTHERWISE
140: STORE "SUCHE im Bereich von : " TO TEXT
141: @ 17,02 SAY TEXT + TRIM(NRUST) + " bis "
142: + TRIM(NROST)
143: ENDCASE
144: ENDIF
145: @ 18,00 SAY BILD1 + BILD1
146: @ 20,00 SAY BILD1 + BILD1
147: /**** 4 ****/
148: /*****
149: /* Schließen der Schleife dieser Plausibilitäts
150: kontrolle */
151: ENDDO
152: /*****
153: /**** 5 ****/
154: /* Untenstehende Kombination ist nicht sinnvoll. */
155: /* Wenn die Namen egal sind, so sollte man einen */
156: /* Suchbereich oder eine Nummer angeben. Man muß */
157: /* hier mit der ASC Funktion überprüfen, ob ein */
158: /* Fragezeichen vorliegt. Da sonst ADI Talk dafür */
159: /* alle Buchstaben interpretiert. */
160: IF (LEN(TRIM(VLNAME))=1 AND ASC (TRIM(VLNAME))=63
161: AND TRIM (NRUST)="")
162: STORE "" TO VLNAME
163: STORE 2 TO LAUF
164: ENDIF
165: /**** 5 ****/
166: /*****
167: /**** 6 ****/
168: /* Wert Übertragung der Variablen vom
169: standardisierten Untermodul */
170: STORE NRUST TO DSZUST
171: STORE NROST TO DSZOST
172: STORE NRU TO DSZU
173: STORE NRO TO DSZO
174: STORE 0 TO GD
175: STORE FALSE TO OK
176: STORE FALSE TO TEMP
177: /**** 6 ****/
178: /*****
179: /**** 7 ****/
180: /* Verschiedene Fälle der Suche nach den
181: eingegebenen Kriterien */
182: DO CASE
183: /* FALL 1: Bei Eingabe eines Leerzeichens wird
184: die Lieferanten */
185: /* Nummer ignoriert und es wird nach dem

```


ANWENDUNGEN

```

                                Namen gesucht.*/
184: CASE (TRIM(NRUST) = "" AND TRIM (VLNAME) <> "" )
185: @ 17, 54 SAY "BITTE WARTEN ....."
186: STORE "0" TO DSZUST, DSZOST
187: INDEX LNAME
188: STORE FIND VLNAME TO OK
189: IF ( OK )
190: COUNT WHILE LNAME = VLNAME TO GD
191: ENDIF
192: /* FALL 2 : Bei Eingabe der Zahl 0 wird die
                                Suche beendet. */
193: CASE ( NRU = 0 )
194: STORE "0" TO NR
195: /* SONST : Überprüfen des gültigen
                                Kundenbereiches */
196: OTHERWISE
197: @ 17,54 SAY "BITTE WARTEN ....."
198: /* Wenn der Name nicht eingegeben wurde */
199: /* wird nach der Nummer des Lieferanten */
200: /* gesucht. Dies ist eine schnelle Suche,*/
201: /* da nicht sequentiell nach den */
202: /* Datensätzen gesucht werden muP */
203: IF ( VLNAME = "" )
204: INDEX LNUMMER
205: STORE FIND INT(NRUST) TO OK
206: /* Wenn ein Datensatz mit dieser */
207: /* Nummer gefunden wurde, so wird */
208: /* die Variable GD = Gefundene */
209: /* Datensätze gesetzt */
210: IF (OK)
211: STORE GD+1 TO GD
212: ENDIF
213: ELSE
214: /*Sonst wird erst schnell nach der */
215: /*Lieferantennr. gesucht. Wurde die */
216: /*Lieferanten Nummer gefunden, so */
217: /*wird kontrolliert, ob auch der Name */
218: /* des Lieferanten übereinstimmt. */
219: INDEX LNUMMER
220: STORE FIND INT(NRUST) TO OK
221: IF ( OK )
222: IF ( LNAME = VLNAME )
223: STORE GD+1 TO GD
224: ELSE
225: STORE NOT( OK ) TO OK
226: ENDIF
227: ENDIF
228: ENDIF
229: /* Abschließen der einzelnen Suchfälle */
230: ENDCASE
231: /**** 7 ****/
232:
233: /*****
234:
235: /**** 8 ****/
236: /* Anzeige der aktuellen Lieferanten Nummer
                                (nur bei der Suche)*/
237: IF NOT (TRIM (NRUST) = "" OR NR = "0" )
238: @ 12,52 SAY "Akt. Lieferantennr. : " + TRIM
                                (NRUST)
239: ENDIF
240: STORE NRU + 1 TO NRU
241: STORE STR(NRU,6,0) TO NRUST
242: /* Merker, ob überhaupt einmal ein Datensatz
                                gefunden wurde */
243: IF OK
244: STORE 1 TO LAUF
245: ENDIF
246: /**** 8 ****/
247:
248: /* Abschließen der Schleife bei beendeter
                                Datensatz Suche. */
249: ENDDO
250:
251: /*****
252:
253: /**** 9 ****/
254: /* Fehlermeldungen anzeigen mit den eingegebenen
                                Werten */
255: DO CASE
256: /* FALL 1 : */
257: CASE ( FM = 1 )
258: BELL
259: @ 19,00 SAY "Die Lieferanten Nr. ist
                                kleiner als der zu such"
260: @ 19,47 SAY "ende Bereich !! NEUE EINGABE "
261: @ 22,20 SAY "BITTE eine beliebige Taste

```

```

                                drücken !!! "
262: WAIT
263: STORE "0" TO NR
264: /* FALL 2 : */
265: CASE ( (NR = "0") AND (LAUF <> 2) )
266: @ 19,17 SAY "MODUL VERLASSEN sind Sie
                                S I C H E R ?"
267: @ 22,17 WAIT " ( j / n ) " TO MSG
268: IF ( UPPER (MSG) = "J" )
269: STORE "E" TO MSG
270: ENDIF
271: /* FALL 3 : */
272: CASE ( OK OR LAUF = 1 )
273: IF GD > 1
274: STORE " Datensätze gefunden" TO TEXT
275: @ 19,20 SAY "Es wurden " +
                                TRIM(STR(GD,4,0)) + TEXT
276: ELSE
277: @ 19,17 SAY " Es wurde 1 Datensatz
                                gefunden "
278: ENDIF
279: /* FALL 4 : */
280: CASE ( LAUF = 2 )
281: BELL
282: @ 19,00 SAY "Diese Eingabe ist nicht "
283: @ 19,43 SAY "erlaubt. Geben Sie einen "
284: @ 22,20 SAY "DIFFERENZIIERTEN Bereich ein.
                                BITTE eine beliebige Taste drücken!!!"
285: WAIT
286: STORE "0" TO NR
287: /* ANDERENFALLS : */
288: OTHERWISE
289: BELL
290: @ 19,20 SAY "Es wurde kein Datensatz
                                gefunden "
291: @ 22,20 SAY "BITTE eine beliebige Taste
                                drücken !!! "
292: WAIT
293: STORE "0" TO NR
294: ENDCASE
295: /**** 9 ****/
296:
297: /*****
298:
299: /**** 10 ****/
300: IF ( NOT (NR = "0") )
301: @ 21,00 SAY "BILDSCHIRM Adressen <F1>
                                DATENSÄTZE alle <F5> "
302: @ 22,00 SAY " AUSDRUCK Telefon <F2>
                                DRUCKEN best.<F6> "
303: @ 21,50 SAY " DRUCKER <F7> <F10>"
304: @ 22,50 SAY "INITIALISIEREN "
305: STORE "0" TO LAUF
306: /*****
307: /* SOLANGE eine falsche Eingabe gemacht wird,
                                wird wiederholt */
308: DO WHILE (LAUF = "0" )
309: /*****
310: @ 22,70 WAIT "ENDE " TO MSG
311: DO CASE
312: /* FALL 1 :
313: CASE ( MSG = "F10" )
314: STORE "E" TO MSG
315: STORE " " TO LAUF
316: /* FALL 2 :
317: CASE ( MSG = "F01" )
318: DO "LEER"
319: STORE " " TO LAUF
320: /* FALL 3 :
321: CASE ( MSG = "F02" )
322: DO "LEER"
323: STORE " " TO LAUF
324: /* FALL 4 :
325: CASE ( MSG = "F05" )
326: DO "LEER"
327: STORE " " TO LAUF
328: /* FALL 5 :
329: CASE ( MSG = "F06" )
330: DO "LEER"
331: STORE " " TO LAUF
332: /* ANDERENFALLS
333: OTHERWISE
334: BELL
335: @ 19,20 SAY "FALSCH EINGABE !!!
                                BITTE WIEDERHOLEN"
336: STORE "0" TO LAUF

```


ANWENDUNGEN

```

337:      ENDCASE
338:      /* Ende der Plausibilitätschleife */
339:      ENDDO
340:      ENDIF
341:      /**** 10 ****/
342:      /* Schleife beenden. Modul verlassen */
343:      ENDDO
344:      /*****

```

```

345:
346:      /* Datei wieder schließen */
347:      CLOSE

```

Listing 1: Suchmodul LSUCHE.TLK

```

1:  /*      PROGRAMM LNRBER.T      */
2:  /*****
3:  /* Dies ist ein Programm zur Plausibilitätskontrolle */
4:  /* der fragmentarischen Eingabe einer Nummer, welche */
5:  /* in einem alpha-numerischen Merkmalsfeld abgelegt */
6:  /* wurde. Eine Zahl, bei der einer Stelle das */
7:  /* zwischen 0 und 9 interpretiert. */
8:  /* Zeichen * steht, wird als eine Zahl in dem Bereich*/
9:  /* Variable NR hat 6 Stellen. */
10: /* Variablen NRU und NRO geben den Zahlenbereich an */
11: /* Die einzelnen Stellen werden als */
12: /*      NRUST<n>, NROST<n> bezeichnet */
13: /* Die einzelnen Stellen werden als */
14: /*      ST<n> bezeichnet, mit 0 <= n <= 9 */
15: /*****
16:
17: /**** 1 ****/
18: /* Reset der Variablen auf den Ausgangszustand */
19: STORE SPACE(1) TO NRUST1, NRUST2, NRUST3, NRUST4, NRUST5
20: , NRUST6
21: STORE SPACE(1) TO NROST1, NROST2, NROST3, NROST4, NROST
22: , NROST6
23: STORE "0" TO NRUST, NROST
24: STORE 0 TO NRU, NRO
25: /**** 2 ****/
26:
27: /**** 2 ****/
28: /* NR wurde in LSUCHE.TLK definiert und liegt nun hier
29: vor. */
30: /* Einlesen der einz. Stellen der eingegebenen Nummer */
31: /* Die Leerzeichen werden an den beiden Enden ignoriert */
32: STORE TRIM(NR) TO NR
33: STORE "N" TO PLAUS
34: /* INDIZIEREN nach der Lieferantennr. und DS-Zeiger auf
35: die Ende Position. */
36: INDEX LNUMBER
37: LAST
38: /* Die letzte Lieferanten Nummer ist abgespeichert
39: unter LASTLNR. */
40: STORE LNUMBER TO LASTLNR
41: /**** 2 ****/
42:
43: /**** 2 ****/
44: /* Abfrage, ob eine differenzierte Abfrage gewünscht
45: wurde. */
46: IF ( UPPER(NR) = "D" )
47: STORE "J" TO PLAUS
48:
49: /**** 2 ****/
50: /* Durchlaufe die Schleife, SOLANGE PLAUS = "J" */
51: DO WHILE ( PLAUS = "J" )
52: /**** 3 ****/
53: /* Löschen des Eingabe Bereiches. */
54: @ 10,00 CLEAR
55: @ 11,02 SAY "Bitte geben Sie einen Zahlenbereich
56: an. "
57: @ 13,52 SAY "Anzahl Datensätze:
58: " + TRIM(STR(DS,6,0) )
59: @ 13,02 SAY "Unterer Zahlenwert : "
60: GET NRU PICTURE "#####"
61: @ 11,52 SAY "Letzte Lieferantennr.:
62: " + TRIM(STR(LASTLNR,6,0) )
63: @ 14,02 SAY "Oberer Zahlenwert : " GET NRO
64: PICTURE "#####"
65: @ 16,00 SAY BILD1 + BILD1
66: /* Einlesen der beiden gewünschten Zahlenber. */
67: READ
68: /*Überprüfung nach der Plausibilität der Eingabe*/
69: /**** 3 ****/

```

```

64:
65: IF ( NRU > NRO ) OR ( NRU < 1 ) OR ( NRO < 1 )-
66:
67: /**** 4 ****/
68: /* Fehlermeldung ausgeben */
69: @ 17,00 CLEAR
70: @ 18,17 SAY "Sie haben eine unzulässige
71: Liefernummer eingegeben."
72: @ 19,17 SAY "..... bitte beliebige Taste
73: drücken !!! "
74:
75: WAIT
76: STORE "J" TO PLAUS
77: STORE 0 TO NRU
78: STORE 0 TO NRO
79: /**** 4 ****/
80:
81: ELSE
82:
83: /**** 5 ****/
84: STORE "N" TO PLAUS
85: /**** 5 ****/
86:
87: ENDIF
88: /* Beenden der Schleife, wenn eine zulässige L.-Nr.
89: eingegeben wurde */
90: ENDDO
91: /*****
92:
93: /**** 6 ****/
94: STORE STR( NRU,6,0 ) TO NRUST
95: STORE STR( NRO,6,0 ) TO NROST
96: STORE SPACE(6) TO NR
97: /**** 6 ****/
98:
99: ELSE
100:
101: IF ( LEN (NR) < 6 )
102:
103: /**** 7 ****/
104: STORE NR+SPACE( 6-LEN(NR) ) TO NR
105: /**** 7 ****/
106:
107: ENDIF
108:
109: /**** 8 ****/
110: /*Die Nummer wird in ihre einzelnen Stellen zerlegt
111: und abgespeichert */
112: STORE SUBSTR ( NR,1,1) TO ST1
113: STORE SUBSTR ( NR,2,1) TO ST2
114: STORE SUBSTR ( NR,3,1) TO ST3
115: STORE SUBSTR ( NR,4,1) TO ST4
116: STORE SUBSTR ( NR,5,1) TO ST5
117: STORE SUBSTR ( NR,6,1) TO ST6
118: /*Untersuchung des Zeichens nach einer Zahl 0-9 */
119: /*und dem Zeichen "*", welches als Fragmentzeichen*/
120: /*dient und einem Leerzeichen. Alle anderen Zei- */
121: /*chen sind nicht sinnvoll und auch nicht erlaubt.*/
122:
123: /**** 9 ****/
124: /* ZEICHEN NR 1 */
125: IF( (ST1="*") OR ( (47<ASC(ST1)) AND (58>ASC(ST1)) )
126: OR (32=ASC(ST1)) )
127: IF NOT (ST1=" ")
128: STORE ST1 TO NRUST1
129: STORE ST1 TO NROST1
130: ELSE
131: STORE "0" TO NRUST1
132: STORE "9" TO NROST1
133: ENDIF
134: ELSE
135: STORE "J" TO PLAUS
136: ENDIF
137: /**** 9 ****/
138:
139:

```


Wie C-LAB für den guten Ton sorgt.

Auch wenn scheinbar Holz und Blech ertönen,
sind oftmals Chips im Spiel. In Synthesizern
sorgen sie für natürliche Klänge. Den virtuosen

Umgang mit diesen Maschinen ermöglicht
professionelle Musik-Software von C-LAB.

Ein Beispiel: der »Explorer 32«. Mit ihm wer-
den digitale Synthesizer der neuesten Genera-
tion bequem vom Bildschirm aus gesteuert.
Erst so lassen sich alle Feinheiten dieser
Geräte genau regeln.

Entwickelt wurde der »Explorer 32« mit
OMIKRON.BASIC. Denn gerade wenn Soft-
ware aktuell auf den Markt kommen muß, zahlt
sich das Konzept des OMIKRON.BASIC-
Entwicklungssystems aus: der komfortable
Editor unterstützt die rasche Eingabe, der
Interpreter erlaubt den unmittelbaren Test.



Zuletzt übersetzt der Compiler das Programm
in kompakten Maschinencode, der besonders
schnell ausgeführt wird. Oft schneller als ver-
gleichbare C-Programme.

Und falls selbst diese Geschwindigkeit nicht
ausreicht: die Einbindung von Assembler-
Routinen in BASIC-Programme stellt kein
Problem dar. Das kann sich doch hören
lassen, oder?

OMIKRON.

Das offizielle ATARI-BASIC.

OMIKRON.BASIC (Modul) DM 229,- • OMIKRON.BASIC-Compiler DM 179,-
OMIKRON.BASIC-Compiler 68881 DM 229,- • MIDI-, Statistik-, Numerik-,
Complex-, EasyGEM-Library je DM 79,- • Finanzmathematik-, Inline-Assembler-
Library je DM 129,- • Maskeneditor, Link_it, D.R.A.W! je DM 79,-
OMIKRON.Assembler DM 99,- • OMIKRON.Assembler (Makroversion) DM 198,-
OMIKRON.Software, Erlachstraße 15a, D-7534 Birkenfeld 2
XEST, Webgasse 21, A-1060 Wien
Thali AG, Industriestrasse 6, CH-6285 Hitzkirch

ANWENDUNGEN

```

133:  /*****
134:
135:  /**** 10 ****/
136:  /* ZEICHEN NR 2 */
137:  IF( (ST2="*") OR ( (47<ASC(ST2)) AND (58>ASC(ST2)) )
      OR (32=ASC(ST2)) )
138:      IF NOT (ST2 = "*")
139:          STORE ST2 TO NRUST2
140:          STORE ST2 TO NROST2
141:      ELSE
142:          STORE "0" TO NRUST2
143:          STORE "9" TO NROST2
144:      ENDIF
145:  ELSE
146:      STORE "J" TO PLAUS
147:  ENDIF
148:  /**** 10 ****/
149:
150:  /*****
151:
152:  /**** 11 ****/
153:  /* ZEICHEN NR 3 */
154:  IF( (ST3="*") OR ( (47<ASC(ST3)) AND (58>ASC(ST3)) )
      OR (32=ASC(ST3)) )
155:      IF NOT (ST3 = "*")
156:          STORE ST3 TO NRUST3
157:          STORE ST3 TO NROST3
158:      ELSE
159:          STORE "0" TO NRUST3
160:          STORE "9" TO NROST3
161:      ENDIF
162:  ELSE
163:      STORE "J" TO PLAUS
164:  ENDIF
165:  /**** 11 ****/
166:
167:  /*****
168:
169:  /**** 12 ****/
170:  /* ZEICHEN NR 4 */
171:  IF( (ST4="*") OR ( (47<ASC(ST4)) AND (58>ASC(ST4)) )
      OR (32=ASC(ST4)) )
172:      IF NOT (ST4 = "*")
173:          STORE ST4 TO NRUST4
174:          STORE ST4 TO NROST4
175:      ELSE
176:          STORE "0" TO NRUST4
177:          STORE "9" TO NROST4
178:      ENDIF
179:  ELSE
180:      STORE "J" TO PLAUS
181:  ENDIF
182:  /**** 12 ****/
183:
184:  /*****
185:
186:  /**** 13 ****/
187:  /* ZEICHEN NR 5 */
188:  IF( (ST5="*") OR ( (47<ASC(ST5)) AND (58>ASC(ST5)) )
      OR (32=ASC(ST5)) )
189:      IF NOT (ST5 = "*")
190:          STORE ST5 TO NRUST5
191:          STORE ST5 TO NROST5
192:      ELSE
193:          STORE "0" TO NRUST5
194:          STORE "9" TO NROST5
195:      ENDIF
196:  ELSE
197:      STORE "J" TO PLAUS
198:  ENDIF
199:  /**** 13 ****/
200:
201:  /*****
202:
203:  /**** 14 ****/
204:  /* ZEICHEN NR 6 */
205:  IF( (ST6="*") OR ( (47<ASC(ST6)) AND (58>ASC(ST6)) )
      OR (32=ASC(ST6)) )
206:      IF NOT (ST6 = "*")
207:          STORE ST6 TO NRUST6
208:          STORE ST6 TO NROST6
209:      ELSE
210:          STORE "0" TO NRUST6
211:          STORE "9" TO NROST6
212:      ENDIF
213:  ELSE
214:      STORE "J" TO PLAUS

```

```

215:  ENDIF
216:  /**** 14 ****/
217:
218:  /*****
219:  STORE SPACE(6) TO NR
220:  /* Die Zeichen werden zu einer Zeichenkette
      zusammengefügt. */
221:
222:  IF NOT (PLAUS = "J")
223:
224:  /**** 15 ****/
225:  STORE NRUST1+NRUST2+NRUST3+NRUST4+NRUST5+NRUST6
      TO NRUST
226:  STORE NROST1+NROST2+NROST3+NROST4+NROST5+NROST6
      TO NROST
227:  /*Es kann nun das Problem auftreten, dass */
228:  /*jemand eine Zahl eingibt welche innerhalbder */
229:  /*Zeichenkette durch ein Blank getrennt ist. */
230:  /*z.Bsp. 21323. Dies soll nun als 21323 inter- */
231:  /*pretiert werden. Schleife SOLANGE bis alle */
232:  /*Leerzeichen innerhalb ignoriert wurden */
233:  DO WHILE ( NOT( AT(SPACE(1),NRUST)=0 OR
      AT(SPACE(1),NROST) = 0 ) )
234:  /*****
235:  /* Trimmen aller Leerzeichen rechts und links
      der Zeichenkette */
236:  STORE TRIM (NRUST) TO NRUST
237:  STORE TRIM (NROST) TO NROST
238:  /* Aufteilung in zwei Zeichenketten */
239:  STORE AT(SPACE(1),NRUST) TO POSU
240:  STORE AT(SPACE(1),NROST) TO POSO
241:  STORE LEN(NRUST) TO LENU
242:  STORE LEN(NROST) TO LENO
243:  STORE SUBSTR(NRUST,POSU+1,LENU-POSU)
      TO SUBSTRU1
244:  STORE SUBSTR(NROST,POSO+1,LENO-POSO)
      TO SUBSTRO1
245:  STORE SUBSTR(NRUST,1,POSU-1) TO SUBSTRU2
246:  STORE SUBSTR(NROST,1,POSO-1) TO SUBSTRO2
247:  STORE SUBSTRU2 + SUBSTRO1 TO NRUST
248:  STORE SUBSTRO2 + SUBSTRO1 TO NROST
249:  ENDDO
250:  /* Ende der Schleife der Leerstellen
      Substitution*/
251:  /*****
252:  /* BildschirmAusgabe */
253:  STORE INT(NRUST) TO NRU
254:  STORE INT(NROST) TO NRO
255:  /**** 15 ****/
256:
257:  ENDIF
258:  ENDIF
259:
260:  /**** 16 ****/
261:  /* Es ist nur sinnvoll bei kleineren L.-Nr. als die
      Letzte Nr. zu suchen */
262:  IF LASTLN < NRO
263:      STORE LASTLN TO NRO
264:  ENDIF
265:  /* Gültige Bereichsbeschränkung */
266:  IF ( PLAUS = "J" )
267:      BELL
268:      @ 18,17 SAY "Sie haben eine ungültige Eingabe
      gemacht !!! "
269:      @ 19,17 SAY ".....Bitte eine bel. Taste drücken "
270:      WAIT
271:  ENDIF
272:  IF ( NRO - NRU ) > 100
273:      BELL
274:      @ 17,17 SAY "Ihr gewählter Bereich ist größer als
      100. "
275:      @ 19,17 SAY "Anzahl durchsuchender Datensätze = " +
      TRIM(STR(NRO-NRU,6,0))
276:  /* Berechnung der erforderlichen Zeit für die
      Datensuche. */
277:  /* DSUZEIT ist eine Dezimalzahl -> Typ REAL */
278:  STORE (NRO-NRU) * 0.2/60 TO DSUZEIT
279:      @ 20,17 SAY "durchschnittliche Suchdauer beträgt
      ca.: "
280:
281:  IF ( DSUZEIT < 1 )
282:      /* Anzeige in Sekunden */
283:      @ 20,59 SAY TRIM(STR(INT((NRO-NRU)*0.2),2,0)) +
      "SEKUNDEN"
284:
285:  ELSE
286:      @ 20,59 SAY TRIM(STR(INT(DSUZEIT),2,0)) + " MIN "
287:      @ 20,66 SAY STR(INT(0.2*((NRO-NRU)-INT(DSUZEIT)) *
      300),2,0) + " SEC "

```


ANWENDUNGEN

```

286:   ENDIF
287:   @ 21,17 SAY "Dies nimmt V I E L Z E I T in
                Anspruch !!! "
288:   @ 22,17 SAY "Sind Sie sich S I C H E R ??? "
289:   @ 22,59 WAIT " (J / N) " TO PLAUS
290:   IF (UPPER (PLAUS) = "J" )
291:     STORE "N" TO PLAUS
292:   ELSE

```

```

293:     STORE "J" TO PLAUS
294:   ENDIF
295: ENDIF
296: /**** 16 ****/
297: /*****

```

Listing 2: Berechnungsmodul LNRBER. TLK

ENDE

LACOM

Computer
& Musik

Festplattenserie ALV

Die Professionelle ST-Festplatte

Mittlere Zugriffszeit < 35 ms

Superleise 3 1/2" Technik

Kugelgelagerter Lüfter

Automatisches Parken & Verriegeln der
Köpfe auch während des Betriebs (bei
Stößen)

Komplett anschlußfertig mit Super-Software

Info: Kontaktkarte // Händleranfragen erwünscht

Ilias Lazaridis – Emscherstr. 45
4200 Oberhausen 1 · ☎ 02 08/65 06 69

STARKE SOFTWARE FÜR STARKE COMPUTER

- | | |
|--|-----------|
| TKC-EINNAHME/ÜBERSCHUSS PLUS (Buchführung)
Automatische Führung von MWSt.-Konten. Saldenlisten, Kontenblätter, Bilanz, USt.-Vorabmeldung. Bis zu 5 MWSt.-Sätze, Abschluß wahlweise Monat, Quartal oder Jahr. Universelle Druckeranpassung, incl. ausführlichem Handbuch ! | DM 149,-- |
| TKC-HAUSHALT PLUS (Haushaltsbuchführung)
Dauerbuchungen, Bilanz, Kontenblätter, Saldenlisten mit Teilsummen, Monats- und Jahresabschlüsse, frei erstellbarer Kontenrahmen (max. 250 Konten), universelle Druckeranpassung, ausführliches deutsches Handbuch ! | DM 129,-- |
| TKC-TRAINER (Trainingsprogramm für Alles und Alle)
Trainingsprogramm der Superlative! Geeignet für Deutsch, Mathematik, Vokabeln und anderen Lernstoff. 5000 Datensätze pro Datei, Berücksichtigung von Mehrfachbedeutungen bei Vokabeln, Zufallsgenerator, Auswertung. Lernen auch Sie nach dem KARTEIKASTEN-PRINZIP. Incl. ausführlichem Handbuch ! | DM 99,-- |
| TKC-BANKMANAGER (Verwaltung von Bankformularen)
Getrennter Aufbau von Bank- und Adressdatei, Mischen von Banken und Adressen über Auftragsmaske. Geeignet für Überweisungen, Schecks, Zahlkarten, etc. Freie Anpassung an jedes Formular mit einfachem Texteditor. Anpassung an jeden Drucker. Sammler für getätigte Überweisungen. Incl. ausführlichem Handbuch ! | DM 99,-- |
| TKC-VIDEO (Verwaltung von Videofilmen)
Verwaltet bis zu 5000 Videofilme pro Datei. Umfangreiche Sortier- und Suchfunktionen. Ausdruck von Listen und Etiketten. Incl. Handbuch ! | DM 79,-- |
| TKC-MUSICBOX (Verwaltung von MC's, CD's und LP's)
Verwaltet bis zu 5000 LPs, CDs oder MCs pro Datei. Titel-Suchfunktion, Ausdruck von Listen und Etiketten, Sortierung nach LP-Titeln, Druckeranpassung ! | DM 79,-- |
| ST-MATHE-TRAINER (Lernprogramm für 1.-6. Schuljahr)
1x1, Grundrechnen, Umrechnung von Gewichten und Längenmaßen, Benotung | DM 59,-- |
| ST-RECHTSCHREIBEN (Lernprogramm für 1.-6. Schuljahr)
Singular & Plural, Interpunktion, Schwerpunktdatei für falsche Antworten ! | DM 59,-- |
| ST-VOKABEL-TRAINER (Trainingsprogramm für Vokabeln)
Für die Sprachen Englisch, Französisch, Italienisch und Spanisch! Sonderdatei! | DM 49,-- |
| ST-GIRO PLUS (Druckprogramm für Zahlungsträger)
Bedruckt Überweisungsträger und Lastschriften, Anpassung über einfachen Editor! | DM 49,-- |



TK COMPUTER-TECHNIK
BISCHOFSEIMER STRASSE 17 • 6097 TREBUR-ASTHEIM
TELEFON : 06147 / 550

MICHAEL HEIN VERSANDHANDEL

DIVERSE	
Adiproq je	177
Aditalk	177
Adimens	188
1st Adress (Info anf.)	142
Superbase 2	249
Superbase Prof.	599
ST Base III	698
DB Man 4.0	624
Word Perfect	797
Becker Text 2.0	289
Writer ST	92
Steuer Tax V 2.8	98
Basicalc Tabellenk.	74
Crunch HD Optimierung	78
EpsiMenü (Info anf.)	89
Becker Cad ST	488
Timeworks DTP	362
Becker Page DTP auf Anfr.	
Scanner auf Anfrage	

APPLICATION SYSTEMS	
Creator	239
Daily Mail	235
Flexdisk (super)	65
HD Utilities	65
Imagic (Demo s.PD)	442
Meagamax Laser C	322
Megamax Modula 2	322
M Modula Toolbox je	95
Signum!Zwei	365
Das Signum!Buch	59
Stad	155
G DATA	
Anti Viren Kit !!!	95
AS Sound Sampler 3	582
Chess (Schach)	129
G Copy 2 (schnell)	95
Logic Analyser	424
Sympatic Paint	274
GFA	
Assembler (Ein Traum)	135
Basic Int.3.0	172
ChemGraf	72
GFA Draft Plus ST	338
Das TOS & GEM Buch	49
Basic Buch V 3.0	59

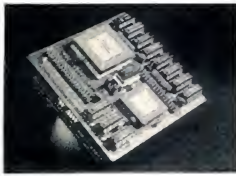
KIECKBUSCH	
Calamus Pro DTP	897
Logistix umfangreich	374
VIP Professional	278
Steve neue Version	472
VORTEX FESTPLATTEN	
Bespielt mit PD aus der ST	
Schreibschutz gegen Viren	
HDplus 20 mit PD	1272
HDplus 30 mit PD	1467
HDplus 60 mit PD	2179
PUBLIC DOMAIN	
2 beliebig kombinierbare!	
PD aus ST auf 1 KAO MF2DD	
2 PD auf 1 Disk nur 7	
20 PD auf 10 Disks nur 63	
DIVERSE	
Mark Williams C 3.0	289
C Source Debugger	145
Turbo C auf Anfrage	
SPC Modula 2	341
Pro Fortran 77	374
Pro Pascal	239
Metac. Pascal	239
Omikron Compiler	179
Transfile ST Plus	129

KAO Disk MF2DD Stck.	5
Bavaria Soft auf Anfrage	
Fibuman auf Anfrage	
Texterkennung a. Anfrage	
Steinberg Midi a. Anfrage	
TECHNOBOX	
Campus CAD V 1.3	788
Campus CAD V 1.3/19	1288
Bibliotheken je	242
Campus Draft	141
Campus Art	141
Bitte fordern Sie unseren ausführlichen Katalog für 2,40 DM in Briefmarken an Alles Originalprodukte mit vollem Lieferumfang ! Preise in DM zuzügl. 7 DM Versandkosten. Versand per Nachnahme oder Vorkasse! 24 Stunden Bestellannahme KEIN LADENVERKAUF	
M. Hein - Versandhandel	
Fribolinstrasse 11	
7120 Bietigheim - Bissingen	
Telefon: 07142-45 732	

MARFLOW
modular systems GmbH

Tunen Sie Ihren 68000-Rechner

PAK-68



PAK-68 ist eine Prozessor-Austausch-Karte mit der 32-Bit-CPU 68020 und der FPU 68881. PAK-68 wird in 68000-/68010-Systemen (wie Atari ST, Commodore AMIGA, mc-68000, VME-Board usw.) statt der 16-Bit-CPU eingesetzt. Ein Performance-Gewinn bis weit über 100 % ist die Folge! Mit weiterer Leistungssteigerung durch Einsatz des Arithmetik-Coprozessors 68881. PAK-68 ist 10x10 cm „klein“ und ab DM 798,- erhältlich.
* (je nach Software)

MARFLOW modular systems GmbH
Vahrenwalder Straße 7, 3000 Hannover 1
Telefon: (05 11) 3 56 32 80
Telex: 923 798 tch d, Telefax: 3 56 31 00

MEMORY MEMORY MEMORY
MEMORY MEMORY MEMORY
MEMO MEMORY MEMORY
MEMO MEMORY MEMORY
MEMO MEMORY MEMORY
MEMO MEMORY MEMORY
MEMO MEMORY MEMORY
MEMO MEMORY MEMORY
MEMO MEMORY MEMORY
MEMO MEMORY MEMORY

Das bekannte Gedächtnisspiel für
Omas, Opas, Muttis, Vatis, Töchter und Söhne

• Das Spiel kann entweder mit Menschen und/oder mit verschiedenen Robotern gespielt werden
• mit 4! Kartsteinen und Bildern
• Auswahl der Karten, wählbar
• pers. Auswertung über Fehler am Ende des Spieles
• äußerst schneller Spielverlauf
• einfache Bedienung mit Maus
• sehr reichhaltiges Genre im GEM-Gewand
• Vollständiges Spiel- und Wertungshandbuch
(insgesamt sind 8 verschiedene Lieder vorhanden)
• Komplette GFA-DATAC Listing auf der Diskette
• Bei eingebautem Bliffer-TOB bitte Informationen geben
• läuft auf ATARI ST (unmodifiziert)

nur 10,- DM

Wossmann, Stelkamp 26, 3300 Braunschweig
Versand auf Rechnung, Zugl. 6,- DM Porto & Verpackung

Händleranfragen erwünscht!!

Public-Domain Software

- Alle Programme werden auf erstklassigem Diskettenmaterial geliefert!
- PD-Software.

Jede Einzeldiskette (SS oder DS formatiert)

nur: **DM 5,99,-**
Preis je 10er Block DS formatiert: 5 Disketten

nur: **DM 29,99,-**
Preis je 10er Block SS formatiert: 10 Disketten

nur: **DM 49,99,-**
Senden Sie Ihre Bestellung bitte an:

Active Software
Ostpreußenstr. 4
8400 Regensburg

☐ Nachnahme: (Nur Inland zuzügl. DM 5,- Nachnahmegebühr).

☐ Scheck über DM liegt bei.

• Alle Preise inklusive Porto und Verpackung.

eine Nummer schlaue
Foxware

CW-CHART
Börsensoftware

AKTIEN-CHARTANALYSE

ATARI Komplettssoftware für Börsianer
CW-CHART V.6.0 * CW-DEPOT * CW-BTX * DEMO

- * Autom. Aktienkursübernahme von BTX
- * mtl. BTX-Abfragekosten ca. DM 5,-
- * täglich akt. (K)auf- u. (V)erkaufssignale
- * Point & Figure Chart
- * Linechart, Balkenchart, Relativchart, Vergleichchart
- * Trendindikator
- * Overbought / Oversold
- * Momentum
- * Advance / Decline Chart
- * Optionsscheinanalyse
- * TBI - RSI Chart
- * Variabler Datumsrahmen
- * flexible GD-Linien
- * unbegrenzte Aktienzahl
- * kostenloser Urlaubsservice
- * Programm incl. akt. Kursordner (ca. 300 Aktien)

Demo, Preis- u. Leistungsverzeichnis DM 10,-
Ein starkes **ANLAGEINSTRUMENT**
- ein **MUSS** für **BÖRSIANER** -

FOXWARE BUCHSTEINWEG 1 8172 LENGGRIES TEL/BTX 08042/2175

ATARI ST im Profieinsatz
Im Angebot: Nur beste
Hardware + Spitzenpro-
gramme InfoBlatt

anfordern, bitte Bereich angeben

EDV-Beratung und Einrichtung
Hard- und Software
wissenschaftliche Textverarbeitung
Video-Programmschulung

10 Markendisketten 3M double 135 TPI 21,-
Signum/Zwei 428,- Stad 168,-
Daily Mail 179,- Tempus 2.0 102,-
Kaiser 119,- Fledisk 65,-

At-Tastatur, fest- u. Wechsellplatten
Drucker, Btx-Anschluß, weitere Programme
Büroarbeitsplatz/Schulung: ca. 10.000 DM

Hotline und Service: di 18:00 - 19:00

Intelligent Applications & Services
An der Maar 5 4053 Jüchen 6
☎ 0 21 81 - 49 83 37

ATARI ST SOFTWARE

AS-HAUSHALT (Haushaltsbuchführung) **DM 99,-**
Buchführung für alle Privathaushalte. Buchen über Konto/Gegenkonto, Suchen und Löschen von Buchungen, Auto-Save, Monats- und Jahresabschluss, Druckeranpassung, Journalausdruck, Balkengrafik, Deutsches Handbuch.

ST-FIRMENBUCH (Buchführung) **DM 139,-**
Doppelte Buchführung für kleinere Gewerbetreibende. Automatisches Mitführen von MwSt-Konten, 5 versch. MwSt-Sätze frei einstellbar. Universelle Druckeranpassung, Abschlußzeitraum Monat/Quartal/Jahr, Umsatzsteuer-voranmeldung, Journalausdruck, Ausführliches deutsches Handbuch.

ST-ÜBERWEISUNGSDRUCK **DM 45,-**
Bedruckt alle Arten von Überweisungsträgern, Schecks, Zahlkarten usw. Universelle Druckeranpassung, eigene Formulare können mit einem Texteditor selbst erstellt werden. Automatische Umwandlung des Betrages in Zahlwort. Eingaben sind abspeicherbar.

DATENBANKANWENDUNGEN **DM 69,-**
6 Anwendungen für Adressen, ST, z.B. Termin Adressenverwaltung, Lager.

ST-SCHREIBMASCHINE **DM 59,-**
Mit diesem Programm arbeitet Ihr ST-Matrixdrucker wie eine Schreibmaschine. Sehr gut geeignet zum Ausfüllen von amtlichen Formularen. Ausdruck entweder direkt oder über editierbares Display, Mit dt. Handbuch.

ST-ETIKETT **DM 59,-**
Bedruckt alle Arten von Etiketten. Jede Art von Etiketten kann separat mit einem Texteditor definiert werden. Mit Seriennummerngenerierung.

ST-AUFTRAG (Fakturierung) **DM 398,-**
Eine komfortable und einfach zu handhabende Fakturierung unter GEM. Ausgabe von Listen, Serienbriefen, Etiketten sowie Fakturformularen mit 1st Word Plus Schriftattributen. Alle Formulare sind selbst anpassbar. Demoversion mit Handbuch DM 40,- (wird angerechnet).

SOFORT KOSTENLOSE INFO 4/88 ANFORDERN

AS-DATENTECHNIK • Mainzer Str. 69
6096 Raunheim • Tel. 06142/22677

HSS

Hardware-Software Systemlösungen
Harmel-Scollar & Schmithals GbR
Darmstädter Str. 20 · 5000 Köln 1 · ☎ 02 21/31 62 07

Cash Soft	T.I.M. (Buchführung)	259,-
	Cashflow (Kassenbuch)	259,-
Prodata	fibuman e	389,-
Atari	Calamus	378,-
	1st Word Plus & 1st Mail	188,-
	Adimens ST/Talk	je 188,-
	SH 205	1049,-
Vortex	HDPLUS 20, 20 MB	1149,-
	HDPLUS 30, 30 MB	1298,-
	HDPLUS 60, 60 MB	2098,-
Prospero	Pro Fortran 77	358,-
	Pro Pascal	248,-
GFA	GFA Basic 3.0	178,-
	GFA Draft Plus 3.0	298,-
CCD	Tempus 2.0	109,-
Application	Stad	159,-
	Signum II	369,-
	Daily Mail	159,-
	Megamax Modula 2/Lacer C ...	je 349,-

Weitere Hard- und Software auf Anfrage.

Versandbedingungen: Preise inkl. Versandkosten (Scheck).
bei Nachnahme zuzügl. DM 5,-, alle Preise für Atari ST-Version.

iks Public Domain

Einzeldisk SS ab 6 Stück **DM 5,00**
bis 5 Stück **DM 6,00**

Doppeldisk z.B. 21/22 (ungerade beginnend und aufeinanderfolgend)
ab 6 Stück **DM 6,00**
bis 5 Stück **DM 7,00**

Pakete 1-10, 11-20, 21-30, u.s.w. auf 5 Disketten DS **DM 25,00**

Preis incl. Disk zzgl. Porto u. Verp.
DM 5,00, NN plus DM 1,70, besser ist ein V.-Scheck (Ausland nur V.-Scheck)

iks
Schönblickstraße 7
7516 Karlsbad 4
☎ ab 18 Uhr 07202/6793

LOOK

LASERAUSDRUCK für ALLE!
Atari ST Dokumente ausdrucken
auf dem Laserdrucker

Texte, Grafiken, Satzätze usw.
Ausdruck von **OFFSET** Vorlagen
Diskette einsenden genügt!

Kostenlose Information und aktuelle
Preisliste anfordern (...ab -31 DM pro Seite)

...äußerst günstige Preise für Atari und Vortex Produkte...
...Flachbettscanner, Festplatten und Schneider Computer...

COMPU-DRUCK
computerunterstützte Erstellung von hochwertigen Druckergebnissen

Klaus Plüher Karl-Friedrich-Friesenstr. 26 4690 Herne 1
Tel.Nr.: 02323/46362 Btx: 0232346329 0001

SCHNELLE 3D AUF DEM ST

Flächendeckende Objektgrafik in GFA-BASIC

Teil I

Dreidimensionale Grafiken gehören immer noch zu den beliebtesten Demoprogrammen, und gerade dieser Show-Effekt verleitet viele Computerbegeisterte zu dem Wunsch, sich doch selber einmal in der Programmierung solcher Grafiken zu versuchen. Nach flüchtigem Studium der dickleibigen Fachliteratur schüttelt manch einer verwirrt den Kopf. So schwer soll das sein? Ist das ohne ein Studium der höheren Mathematik überhaupt zu bewältigen? Nun, diese Artikelserie soll eine allgemeinverständliche Einführung in die Geheimnisse der 3D darstellen und zeigt ein Programm in GFA-BASIC, das sich gut zur Darstellung bewegter, flächendeckender 3D-Grafik eignet.

Hinter jeder Weisheit steckt ein kleiner Schaltkreis (Stefan Krawczyk).

Dreidimensionale Gegenstände können auf viele verschiedene Wege beschrieben und dargestellt werden. Begriffe wie Draht-, Flächen- und Volumenmodell geistern durch Fachliteratur und Zeitschriften. Auch ist die 3D ein dermaßen weites Feld, daß man sich von Anfang an auf ein Gebiet davon beschränken muß. Im folgenden werden wir uns nur mit Objekten auseinandersetzen, die durch feste Punkte in einem dreidimensionalen Raum beschrieben werden, also nur aus ebenen Flächen bestehen. Altbekanntes Beispiel: Der Würfel. Objekte mit gekrümmten Oberflächen (Kugel, Kegel etc.) fallen also schon aus der Definition

heraus und können bestenfalls durch Annäherungen dargestellt werden (z.B. Längen- und Breitengrade eines Globus').

Auch das allseits umjubelte Ray-Tracing muß leider der Geschwindigkeit geopfert werden. Besonders die Spezialeffekte dieser Grafikspielart (Spiegelung, Transparenz, etc.) fordern viel CPU-Zeit und werden bestimmt noch viele Artikel in den Fachzeitschriften benötigen. Gewisse Ähnlichkeiten lassen sich aber nicht leugnen, die räumliche 3D-Grafik war ja der Ausgangspunkt für die Prinzipien des Ray-Tracing.

Darstellung

Die primitivste Darstellung eines Würfels anhand seiner acht Eckpunkte heißt folgerichtig Punktdarstellung und kann, wie jedem einsichtig sein müßte, mit der Variablen *Punktzahl* und dem Feld *XYZ(Punktzahl,3)* dem Computer übergeben werden. Die Darstellung auf dem Monitor erfolgt wie bei dem Koordinatensystem der Schulmathematik, die dritte Achse Z zeigt in die Tiefe, die Berechnung erfolgt also folgendermaßen:

$$\begin{aligned} X2D &= X3D + Z3D / XVERZERRUNG \\ Y2D &= Y3D + Z3D / YVERZERRUNG \quad (1) \end{aligned}$$

X3D, Y3D, Z3D sind die Koordinaten eines Punkts, die X- und Y- Verzerrung gibt den Verlauf der Z-Achse an; beim ST ist ein Wert von ca. 10 empfehlenswert (Abb. 1).



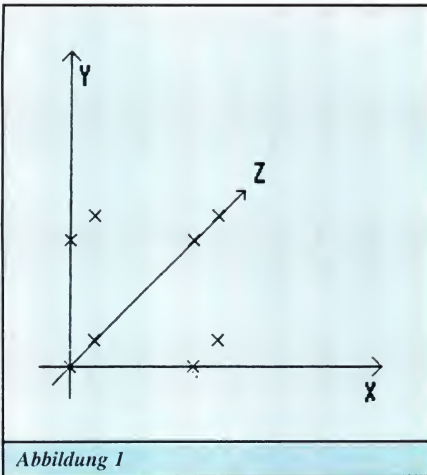


Abbildung 1

Aus dem Punktmodell folgt die schon etwas komplexere Variante, das sogenannte Drahtmodell. Hierbei werden die Linien des Objekts in einem weiteren Feld zusammengefaßt, das auf die Punkte von dem ersten Feld verweist. Diese Darstellung erzeugt den Effekt, daß die Begrenzungslinien eines Objekts wie aus Draht erscheinen, es sind also immer alle Linien sichtbar (Abb. 2).

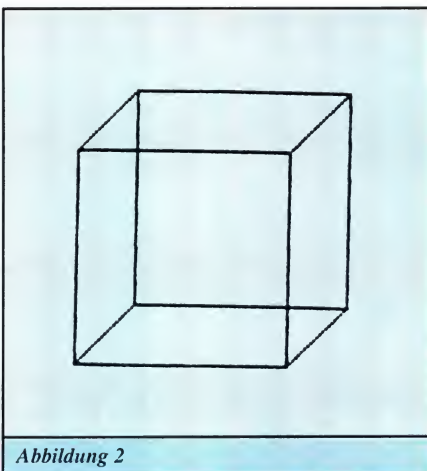


Abbildung 2

Bei der Darstellung eines Drahtmodells nach den oben angegebenen Formeln fällt auf, daß der Würfel nicht sehr naturgetreu wirkt. Die räumliche Tiefe, die wir mit unseren zwei Augen erfassen, fehlt. Um diese Sichtweise auf einem zweidimensionalen Bildschirm nachzubilden, müssen entferntere Linien verkürzt werden, die Punkte müssen also mit zunehmendem Z näher an den Bildschirmmittelpunkt herangerückt werden. Dieses Verfahren, das unter den Begriffen perspektivische Verkürzung oder auch Zentralprojektion firmiert, ersetzt Formel (1) durch folgende Rechnung:

$$\begin{aligned} X2D &= X3D * XVERZERRUNG / Z3D \\ Y2D &= Y3D * YVERZERRUNG / Z3D \quad (2) \end{aligned}$$

Für die Verzerrung ist jetzt ein Wert um 500 empfehlenswert. Den Unterschied

können Sie an den Abbildungen 2 und 3 deutlich erkennen.

Als nächste Verfeinerung wird zumeist das Drahtmodell mit Hidden-Line-Algorithmus benutzt. Damit werden nur die Linien dargestellt, die sichtbar sind, wenn das Objekt aus einer undurchsichtigen Masse besteht. Der Hidden-Line-Algorithmus beschäftigt sich damit, herauszufinden, ob eine Linie dargestellt werden muß oder nicht. Da dies einiges an Rechen- beziehungsweise Programmieraufwand benötigt und von unserem Programm erledigt wird verzichten wir auf die ausladende Beschreibung und leiten über zu der Variante, die das Programm benutzt, dem Flächenmodell.

Dieses Modell hat den Vorteil, daß die Objekte einen Inhalt zu haben scheinen. Es sind nur die tatsächlich sichtbaren Flächen und Begrenzungslinien zu sehen. Die Flächen erhalten dabei charakteristische Farben oder Muster, die der Wiedererkennung und dem geometrischen Vorstellungsvermögen weitaus näher kommen als das Drahtmodell (Abb. 4).

Modell

Beim Flächenmodell wird neben dem Feld der Punkte ein weiteres Feld benötigt, in dem zu jeder Fläche die Eckpunkte sowie Angaben über Farbe und Muster gespeichert werden. Aus programmertaktischen Gründen sind jetzt einige Einschränkungen und Anmerkungen nötig. Dem Programm muß ja nicht nur erklärt

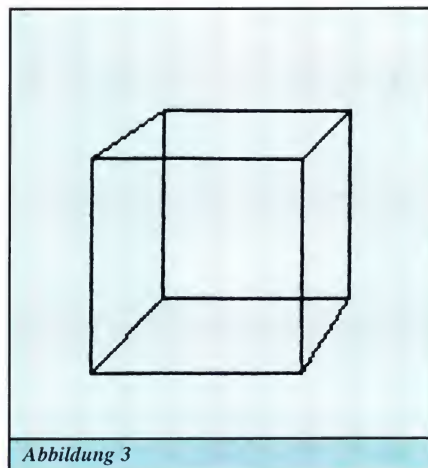


Abbildung 3

$$\begin{aligned} XKREUZ &= (YP3 - YP2) * (ZP2 - ZP1) - (YP2 - YP1) * (ZP3 - ZP2) \\ YKREUZ &= (XP3 - XP2) * (ZP2 - ZP1) - (XP2 - XP1) * (ZP3 - ZP2) \\ ZKREUZ &= (XP3 - XP2) * (YP2 - YP1) - (XP2 - XP1) * (YP3 - YP2) \quad (3) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} XTURN &= X * \cos(\text{Winkel}) + Y * \sin(\text{Winkel}) \\ YTURN &= Y * \cos(\text{Winkel}) - X * \sin(\text{Winkel}) \end{aligned}$$

(4)

werden, aus welchen Punkten sich eine Fläche zusammensetzt, sondern auch, auf welcher Seite sich der Inhalt des darzustellenden Objekts befindet. Unser Gehirn stellt solche Sachverhalte so automatisch klar, daß - wie so oft - erst der Computer uns mit solchen Notwendigkeiten konfrontiert. Nun, das Problem läßt sich am leichtesten dadurch lösen, daß eine Drehrichtung der Punkteingabe festgelegt wird. Die Flächen müssen mit der sogenannten Korkenzieherregel (rechts herum geht er in die Flasche!) definiert werden. Man muß sich immer vorstellen, vor den Punkten des Objekts zu stehen und die Fläche im Uhrzeiger-

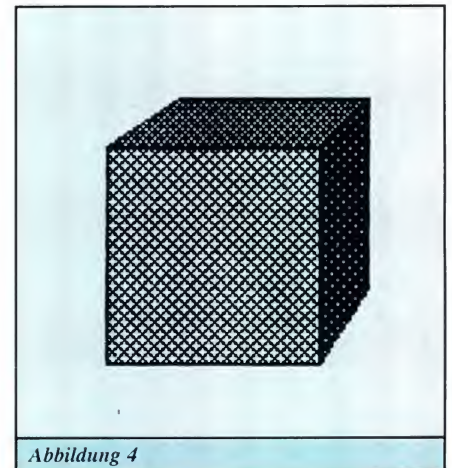


Abbildung 4

sinn festzulegen. Diese Vorgehensweise hat den entscheidenden Vorteil, daß sich der Programmieraufwand, festzustellen, ob eine Fläche sichtbar ist oder nicht, drastisch vereinfacht.

Hierzu wird das sogenannte Kreuzprodukt ermittelt, ein Vektor, der immer senkrecht zu der Ebene steht, aus der er berechnet wurde. Zur Berechnung genügen drei Punkte, da diese eine Ebene ja schon allgemein beschreiben. Wie in Abb. 5 gut zu sehen ist zeigen diese Vektoren wie Pfeile von den Flächen in das Objekt hinein. Und eben hier läßt sich leicht entscheiden, ob eine Fläche sichtbar ist oder nicht. Solange der Vektorpfeil von dem Betrachter wegzeigt, ist die Fläche sichtbar, falls der Pfeil ihm entgegenkommt, unsichtbar. Da die Tiefe ja durch die Z-Achse bestimmt wird, genügt es, den Z-Wert des Vektors zu ermitteln, und falls dieser positiv ist, zeigt er nach vorne, und die Fläche ist unsichtbar. Aufmerk-

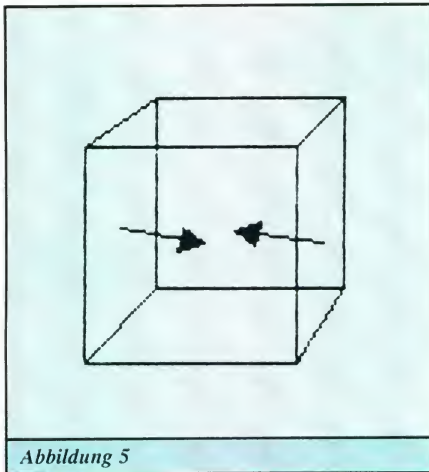


Abbildung 5

same Leser werden jetzt einwenden, daß das Kreuzprodukt ja wahlweise in die eine oder andere Richtung der Ebene zeigen kann, es steht ja in jedem Falle senkrecht zur Ebene; aber hierfür wurden die Punkte nach der Korkenzieherregel geordnet. In der richtigen Reihenfolge zeigt der Vektor immer in das Objekt hinein, also in gleicher Richtung wie der Korkenzieher. Fehlt nur noch die Formel (siehe Formel (3)).

Benötigt wird lediglich die Berechnung von ZKREUZ, die Formeln für X und Y stehen nur der Vollständigkeit halber hier. Nun soll sich unser Objekt ja nicht nur auf Geraden über den Bildschirm hin und her bewegen können. Eine Möglichkeit, das Objekt nach Belieben zu kippen und zu drehen, verhilft ihm zu größerer Anschaulichkeit. Dies ist am einfachsten durch eine Drehung an den Koordinatenachsen zu erreichen, indem die einfache Formel zum Drehen von zweidimensionalen Punkten (siehe unter Formel (4)), in das Dreidimensionale übertragen wird. Hier gibt es dann drei mögliche Drehungswinkel, die Neigung, die Richtung und die Kippung (NRK). Abbildung 6 zeigt den Sachverhalt. Durch dreimaliges Einsetzen der Formel (4) entsteht ein Formelmonster, das durch Auflösen zu den Eingangskomponenten (X,Y,Z) vereinfacht werden kann.

Zudem empfiehlt es sich, die trigonometrischen Funktionen nur einmal durchzuführen.

Also:

$$\begin{aligned} \text{SN} &= \text{SIN}(\text{Neigung}), & \text{CN} &= \text{COS}(\text{Neigung}) \\ \text{SR} &= \text{SIN}(\text{Richtung}), & \text{CR} &= \text{COS}(\text{Richtung}) \\ \text{SK} &= \text{SIN}(\text{Kippung}), & \text{CK} &= \text{COS}(\text{Kippung}) \end{aligned} \quad (5)$$

Diese Formeln, die leicht abgewandelt als Transformationsmatrizen bezeichnet werden, drehen ein Objekt dreidimensional um drei Winkel. Es muß aber beachtet werden, daß alle drei Winkel sich gegenseitig beeinflussen (nach einer Kippung von 90° erscheinen dem Betrachter Neigung und Richtung wie vertauscht), und daß die Drehung sich immer um den Nullpunkt vollzieht. Dieses läßt sich aber leicht ändern, indem man alle Eingangswerte (X,Y,Z) von dem gewünschten Drehungspunkt subtrahiert.

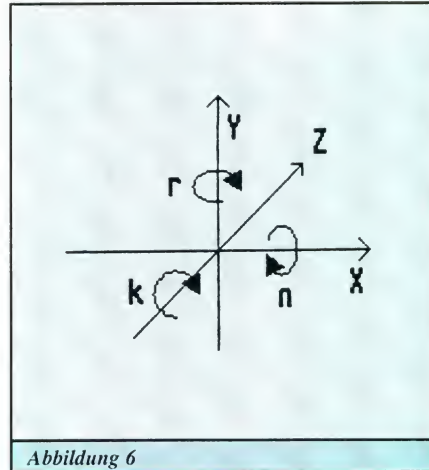


Abbildung 6

Unsere Formelsammlung ist nun schon recht komplex, und bevor wir uns mit dem letzten Problem auseinandersetzen, klären wir die Reihenfolge der Formeln. Am Anfang war das Objekt, das durch seine Koordinaten festgelegt ist. Danach kam die Drehung, also werden alle Punkte des Objekts von dem Drehungspunkt abgezogen und dann durch die Transformationsmatrix gehetzt (Formeln 5 und 6). Jetzt kann jeder Punkt einem globalen Bezugspunkt zugeordnet, sprich hinzuaddiert werden. Dies ist sehr hilfreich, wenn man die Objektposition verändern will, ohne gleich alle Koordinaten des Objekts abzuwandeln. Auch kann damit dasselbe Objekt gleichzeitig an mehreren Positionen projiziert werden. So, jetzt jagt man die Punktdaten durch die perspektivische Verkürzung (Formel 2), und erst danach kann mittels des Kreuzprodukts entschieden werden, ob die Fläche sichtbar ist oder nicht. Hierzu benutzt man die oben beschriebene Formel 3 und füttert sie mit den Koordinaten der ersten drei Punkte.

$$\begin{aligned} \text{XTURN} &= (\text{CK} \cdot \text{CR} + \text{SN} \cdot \text{SR} \cdot \text{SK}) \cdot \text{X} + (\text{SN} \cdot \text{SR} \cdot \text{CK} - \text{SK} \cdot \text{CR}) \cdot \text{Y} + (\text{SR} \cdot \text{CN}) \cdot \text{Z} \\ \text{YTURN} &= (\text{SK} \cdot \text{CN}) \cdot \text{X} + (\text{CK} \cdot \text{CN}) \cdot \text{Y} + (-\text{SN}) \cdot \text{Z} \\ \text{ZTURN} &= (\text{SK} \cdot \text{CR} - \text{SN} \cdot \text{SR} \cdot \text{CK}) \cdot \text{X} + (\text{CK} \cdot \text{CR} + \text{SN} \cdot \text{SK} \cdot \text{SR}) \cdot \text{Y} + (\text{CR} \cdot \text{CN}) \cdot \text{Z} \end{aligned} \quad (6)$$

Jetzt fehlt nur noch die Darstellung, oder..?

Teufel auch ...

Tja, oder. Jetzt schlägt der Teufel im Detail zu. Bei vielen Objekten werden ja Flächen durch davorliegende verdeckt. Ein offenes Regal beispielsweise (Abb. 7).

Hier werden Flächenstücke durch andere verdeckt, und unser Projekt ist nicht im mindesten darauf eingerichtet. Dieses Problem ist auch bei vielen CAD-Programmen bekannt, und leider gibt es bis heute noch keine allgemeingültige Lösung (zumindest keine, die sich mit Geschwindigkeit kombinieren läßt).

Aufgeben, verzweifeln?

Nun, auch mit Teillösungen läßt sich viel Abhilfe schaffen. So kann mit der Sortierung der Flächen vor der Ausgabe einiges erreicht werden. Es werden die Mittelpunkte aller Flächen ermittelt und nach der Tiefe (Z-Wert) sortiert. Die entfernteste Fläche wird zuerst dargestellt, dann die nächste usw. Durch das Überzeichnen werden die Teilflächen hergestellt, und in

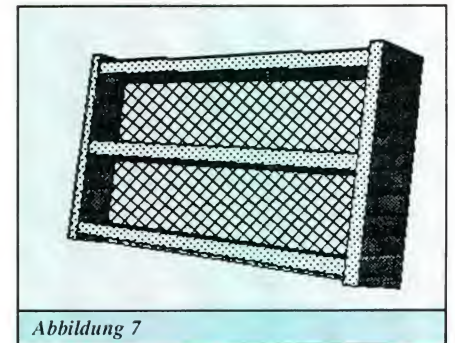


Abbildung 7

den meisten Fällen stimmt die Struktur. Das Problem tritt jetzt nur noch bei extrem schmalen und langen Flächen auf, wo der Mittelpunkt wenig darüber aussagt, welche Flächen wo verdeckt werden. Diese Fälle lassen sich vermeiden bzw. durch Aufteilen einer solchen Fläche in mehrere kleine ganz ausschalten.

Die Berechnung ist denkbar einfach; es werden alle Z-Werte der umgerechneten Punkte zusammenaddiert und durch die Anzahl der Punkte geteilt. Dieser Mittelwert wird für jede Fläche errechnet und dann sortiert.

So, die Theorie hätten wir schon hinter uns gelassen, die Praxis sieht kaum anders aus. Das GFA-BASIC-Programm besteht aus einem Objekteditor, einem Darstellungsmodus sowie etlichen Funktionen, die einem das dreidimensionale Konstruieren erleichtern.

Programmpraxis

Da die Grundlagen und die Programmlänge eh schon die Grenzen eines Artikels erreichen, muß auf eine ausführliche Programmbeschreibung verzichtet werden. Interessierte Leser können sich anhand der Programmkomentierung durchhangeln. Die nun folgende, eh wichtigere Programmbedienung dürfte auch noch einiges klären.

Das Listing läuft in allen drei Auflösungsstufen, wobei die mittlere nicht zu empfehlen ist, da die Objekte wegen des Pixelverhältnisses recht verzogen aussehen.

Nach dem Programmstart erscheint rechts eine Menüleiste, die mit Mausklick (links und rechts!) bedient werden kann. Links davon ist das pixelquadratische Eingabe- und Anzeigefeld (bei mittlerer Auflösung leider arg unquadratisch und klein).

In den ersten drei Menüpunkten steht die X-, Y-, Z-Position, wobei X und Y durch die Positionierung der Maus im Eingabefeld bestimmt werden. Der Z-Wert gibt die jeweilige Tiefe an und kann durch Mausdruck am rechten oder linken Rand des Menüs verändert werden. Bei einem Klick in die Mitte des Menüpunkts kann der Z-Wert auch numerisch über die Tastatur eingegeben werden.

Die Erstellung eines Objekts beginnt mit einem Linksklick auf das Menü "PUNKTMOD", wonach im Eingabefenster mit Linksklick Punkte gesetzt werden können. Mit Rechtsklick wird der nächstliegende Punkt gelöscht. Die aktuelle Punktposition ist in der X-, Y-, Z-Angabe abzulesen. Eine weitere Möglichkeit ist die numerische Punkteingabe durch Rechtsklick auf "PUNKTMODXYZ-EING". Die Punkte werden nach der Entfernung vom Betrachter in drei unterschiedlichen Größen dargestellt.

Nach der Eingabe möglichst aller Punkte schaltet man durch einen Klick auf

"FLÄCHEN ERSTELLEN" in den Flächenmodus. Nun sollte eine Fläche nach der Korkenzieherregel durch Anklicken der einzelnen Punkte eingegeben werden. Am besten wählt man die einem am nächsten liegende Fläche und klickt die Punkte mit der linken Maustaste im Uhrzeigersinn an. Der jeweils zuletzt geklickte Punkt wird durch einen Kreis gekennzeichnet, die Teillinien werden durchgezogen dargestellt. Sollte man einen falschen Punkt erwischt haben, genügt ein Rechtsklick, und die letzte Verbindung wird gelöscht. Als letzten Punkt der Fläche wählt man den Ausgangspunkt und nun zeigt einem das Programm eine Auswahlbox mit den wählbaren Farben und Mustern. Ein Klick auf das Gewünschte reicht, und die Fläche ist vollständig definiert. Sie wird dann mit gepunkteten Linien dargestellt.

Nach der Eingabe der ersten Fläche sollten die daran anliegenden Flächen eingegeben werden. Nur eine Fläche, die mit einer bereits bestehenden über eine gemeinsame Linie verfügt, kann vom Programm auf 'Korkenzieherrichtigkeit' geprüft werden (Sage noch einer Informatik sei trocken!). Nach der Eingabe weiterer Flächen werden die Linien, die mehr als eine Fläche berühren, gestrichelt dargestellt. Dies vereinfacht die Konstruktion ausgefüllter Objekte sehr, da dann nur noch die fehlenden oder gepunkteten Linien zu Flächen zusammengefaßt werden müssen. Ein vollständiges Objekt besteht lediglich aus gestrichelten Linien. Leider frißt die Berechnung gemeinsamer Linien soviel Rechenzeit, daß diese Hilfe über den Menüpunkt "INFO + ANZEIGEMODUS" umschaltbar ist. Im Modus 'Schnell' werden alle Linien einfach gepunktet dargestellt.

Objektdemo

Sobald einige Flächen erstellt sind oder gar das ganze Objekt fertig ist (als Übungsobjekte eignen sich besonders schiefe Dreieckspyramiden und Wür-

fel!), kann "3D-GRAFIK STARTEN" aufgerufen werden und, siehe da - unser Objekt überschlägt sich in voller Größe und Schönheit. Durch Mausbewegung kann der Standpunkt des Objekt verändert werden. Mit einem Rechtsklick gelangt man in das Hauptmenü zurück, mit einem Linksklick bleibt das Objekt stehen und kann in aller Ruhe betrachtet werden. Jetzt sind auch gezielte Veränderungen der Werte über die Tastatur möglich. So läßt sich das Objekt mit "+" und "-" zoomen, durch "0" in die Ausgangslage zurückbringen, und mit den Tasten "n", "r" und "k" lassen sich die Drehwinkel bestimmen. Jeder andere Tastendruck zeigt eine kleine Hilfestellung.

So, eine noch unerwähnte Funktion ist "GITTER I SETZEN", die sich umschalten und im Pixelmaß bestimmen läßt. Dieses Gitter hilft bei der Punkteingabe, indem jeder Wert in X- und Y-Position auf die Ecken des Gitters begrenzt wird, was vielleicht auch als SNAP-Funktion bekannt ist.

Eigene Erweiterungen sind problemlos machbar, am einfachsten durch Abändern der DATA-Einträge "FREI" und Einbinden des Prozedurnamens in den Befehlsaufruf "On Com Gosub...". Ich empfehle auch die Verwendung der Prozeduren *Inbox(Info\$,Anzahl[1 oder 3])* und *Ali(Parameter wie bei Alert)*, wodurch man sich einige Mühe sparen kann.

Die Menüeinträge "RESERVIERT" sind für die Erweiterungen im nächsten Artikel gedacht, sollten also nicht für eigene Prozeduren verwendet werden. Und damit sich niemand Kopf und Finger an Problemen zerbricht, die die nächste ST eh schon löst, eine kleine Vorschau auf die "RESERVIERT"-Prozeduren:

Einstellung der Tiefenverzerrung, Load & Save, Flächeneditor zum Umfärben und Löschen von Flächen sowie ein Menüpunkt, der einen ganzen Quader auf einmal erstellt.

Martin A. Wielebinski

```

1:  \
2:  \ *****
3:  \ *
4:  \ * 3D-Grafik Editier- und Demoprogramm für die ST
   \ v. Martin A. Wielebinski.
5:  \ *
6:  \ *****
7:  \
8:  \ On Error Gosub Fehler ! Kann nie schaden
9:  \ Deftext 1,0,0,4      ! Immer Minitext
10: \ Xs=640                ! totale x Breite 640
11: \ Ys=400                ! totale y Höhe 400
12: \ Tyo=14               ! Y-Offset für die Menütex
13: \ If Xbios(4)>2        ! nicht hochauflösend ?

```

```

14: \ Ys=200                ! ja, y Höhe 200
15: \ Tyo=7                ! neuer Y-Textoffset
16: \ If Xbios(4)=0        ! niedrigste Auflösung ?
17: \   Xs=320              ! ja, x Breite 320
18: \ Endif
19: \ Endif
20: \ Xmi=Xs Div 2          ! X-Mitte
21: \ Ymi=Ys Div 2          ! Y-Mitte
22: \ Xsl=Xs-1              ! Letzter wählbarer X-Wert
23: \ Ysl=Ys-1              ! dito Y
24: \ Xtx=Ys+(Xs-Ys)/2-8    ! X-Offset für die Menütex
25: \ Yty=Ys/20             ! Y-Texthöhe des Menüs
26: \
27: \ Disk$="\ "            ! Default Pfad

```


Auto-Monitor-Switchbox

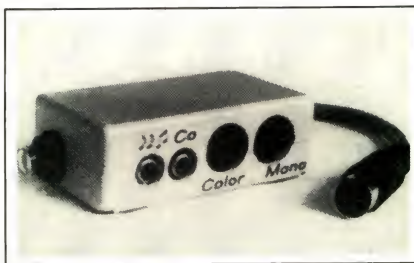
Neu:

Mit automatischer Erkennung der Auflösung. Das Starten von Programmen in der falschen Auflösung gehört der Vergangenheit an. Programm anklicken: Programm wird automatisch in der richtigen Auflösung (Farbe oder Monochrom) gestartet.

Softwaremäßiges Umschalten o. Reset erstmals möglich **TASTATURRESET**, und Umschalten über die Tastatur.

Auto-Monitor-Switchbox

in neuer Version



Funktion Switchbox

Mit der AUTO Monitor Switchbox können Sie über die Tastatur aus jedem Programm heraus zwischen Monochrom und Farbmonitor umschalten oder einen Tasterreset durchführen. Desweiteren ist es möglich über die Tastatur einen Kaltstart durchzuführen. Die mitgelieferte Software ist resetfest (arbeitet ständig im Hintergrund). Desweiteren ist es möglich durch Einbinden der von uns mitgelieferten Routinen **ohne RESET** zwischen Monochrom und Farbe umschalten.

Die Software wird nun in einer neuen Version ausgeliefert, die es ermöglicht, daß das Programm automatisch in der richtigen Auflösung gestartet wird. Das ständige Starten von Programmen in der falschen Auflösung gehört der Vergangenheit an.

Die AUTO Monitor-Switchbox verfügt zusätzlich über einen BAS und Audio Ausgang. Die Verarbeitungsqualität wird auch Sie überzeugen.

Update Software:
gegen Einsendung der Original Diskette + 15.00 DM

Monitor Switchbox

Monitor Switchbox, die sich nur über einen mechanischen Schalter zwischen Monochrom und Farbe umschalten läßt.

Monitorswitchbox mit 45 cm Kabel, zusätzlicher BAS und Audio Ausgang
Monitor Switchbox direkt an den Rechner anstoßbar mit zusätzlichem Audioausgang
dto. als Bausatz (komplett)

44.90

39.90

29.90



Switchbox direkt an den Rechner anstoßbar. (Alle Ausgänge sind weiterhin frei erreichbar. (s. Abb.) Jedoch nur für die Modelle 260/520/1040 ST ohne eingebauten Modulator geeignet.

Modul A.-M.-Switchbox

Mit diesem Modul stehen Ihnen alle Funktionen der AUTO Monitor Switchbox zu Verfügung.

Desweiteren verfügt dieses Modul über mehrere wichtige Tools die das Arbeiten mit dem Computer erleichtern, z.B. Fast Load, Mousebeschleuniger, Druckerspooles etc.

Das **Modul AUTO Monitorswitchbox** wird einfach in den ROM

Port Ihres Rechners gesteckt. Die Garantie Ihres Computers bleibt erhalten.

59.90

Audiokabel Monitor Switchbox

5 polig, ca. 2 m

7.90

Audiokabel Monitor Switchbox

Cynch, ca. 2 m

9.90

Preise

Auto Monitor Switchbox

mit zusätzlichen BAS u. Audio Ausgang
45 cm Monitorkabel incl. Software

59.90

Auto Monitor Switchbox ST

direkt an den Rechner anstoßbar mit zusätzlichem Audio Ausgang incl. Software
Wichtig: nur für die Rechnermodelle 260/520/1040 ST ohne eingebauten HF Modulator geeignet.

54.90

Auto Monitor Switchbox Multisync

incl. Verbindungskabel Multisyncmonitor
zusätzlicher Audio Ausgang, incl. Software
Wichtig: Monitortyp angeben

69.90

Diskettenlaufwerke

3,5-Zoll und 5,25-Zoll-Diskettenlaufwerke in vollendeter Qualität. Es werden nur die besten Materialien verwendet, z.B. Netzteil 5,25 Laufwerk vom größten europäischen Netzteilhersteller mit VDE, GS, Thermosicherung. Die Laufwerksgehäuse sind mit einer kratzfesten Speziallackierung ausgestattet. Die Chassis werden **nicht** über den Direktimport bezogen. Dieses ermöglicht eine ständige Lieferbereitschaft und einen guten Service.

Qualität und Service, der auch Sie überzeugen wird.

5,25 Disketten-Laufwerk



Anschlußfertiges 5,25 Zoll Diskettenlaufwerk (720 KB)

Laufwerkstyp TEAC FD 55 FR, robuste Verarbeitung, Unterstützt PC DITTO, Aufpreis 2, Floppybuchse 27.90, Schaltung A/B 20.-

339.-

3,5 Disketten-Laufwerk



Anschlußfertiges 3,5-Zoll-Diskettenlaufwerk (720 KB)

Laufwerkstyp: NEC FD 1037 (25.4 mm hoch) robuste Verarbeitung, kratzfestes Gehäuse Netzteil VDE, Einbau 2, Floppybuchse 27.90

249.-

Software a la carte

Omikron Compiler 159.- **Signum II** 357.- **STAD** 159.-

PC DITTO Version 3.64 **169.-**



PD Pakete 1 Paket = 5 Disk (doppelseitig) 35.-

P.1 Die besten Spielprogramme
P.2 Die besten Utilitioprogramme
P.3 Mal/Soundprogramme
P.4 Die besten diversen Programme

Hardware Zubehör

Leerkarte Speichererweiterung

komplett bestückte Speichererweiterung (steckbar) ohne RAM's

84.90

Epromkarte

128 KB

49.90

Leerkarte Speichererweiterung

4 MB (Computertyp angeben)

249.-

Epromkarte 512 KB

incl. Treibersoftware zum Programmieren der Eproms

119.-

HF Modulator HF Modulator zum Anschluß des Atari ST an jeden gewöhnlichen Farbfernseher. Der HF Modulator zeichnet sich durch die besonders gute Bildwiedergabe aus. Der Ton wird über den Fernseher übertragen.

incl. FBAS, AUDIO Ausgang, Antennenkabel, hochwertiges Netzteil

189.-

Festplatten

Neu von Hard & Soft

professionelle Festplatten für den Atari ST

— AUTO-Boot-fähig
— Durchgeführter DMA-Port
— schneller als die Atari Festplatte
— Festplattenkabel standardmäßig 2 m lang
— sehr leise (kein störender Lüfter)
— Abmessungen wie die orig. Atari Festplatte (gleichzeitig als Monitoruntersatz verwendbar)
— sehr robuste Verarbeitung — 1 Jahr Garantie

30 MB

nur 1198.-

60 MB

nur 1798.-

Fordern Sie unser kostenloses Zusatzinfo an.

abgesetzte Tastatur am ST

Abgesetzte Tastatur am ST

Tastaturgehäuse mit Spiralkabel, Treiberstufe Resettaste und Joystickportbuchsen eingebaut

124.-

ST Tast (XT Tastatur am ST)

Jede XT Tastatur am ST anschließbar, frei definierbare Tastaturbelegung, Tastaturreset

139.-

ST Tast + orig. Cherry Tastatur

Kombiangebot

329.-

Tastaturabdeckgehäuse Das Tastaturabdeckgehäuse wird einfach über den Atari ST gestülpt. Alle Ausgänge des Atari sind frei erreichbar. Durch diesen Zusatz wird der Computer zum idealen Monitorstander. Ideale Ergänzung zum Tastaturgehäuse und ST Tast

59.90

Hardware Zubehör

Uhrmodul intern gegenüber anderen Uhrmodulen benötigen Sie keine Software zum Anerkennen der Uhr. Die Bootsoftware befindet sich auf ROM's im Betriebssystem.

Wichtig: Betriebssystem angeben.

ROM TOS o. Blitter TOS

119.-

Uhrmodul extern

incl. Treibersoftware

89.-

Mouse Pad rutschfeste Unterlage für Computermäuse (270 x 220 mm)

17.90

3 Laufwerke am ST

Floppyswitchbox: ermöglicht den Anschluß von drei Laufwerken am ST. Das Umschalten erfolgt ohne Reset. Die Switchbox ist mit speziellen Treibern für 3,5 u. 5,25 Laufwerke ausgestattet (m. Zugriffs-LED-Anzeige). **Wichtig:** Computertyp angeben

89.-

Multisync Monitore

Monitor NEC Multisync GS — die echte Alternative zum SM 124

Auflösung 900 x 700, alle drei Auflösungen des Atari in SW darstellbar, bestechend scharfe Bildqualität, gebaut nach ergonomischen Richtlinien mit integriertem Schwenk-/Neigefuß

1 Jahr Garantie (keine Importware)

nur 579.-

Monitor NEC Multisync II Auflösung 800 x 560.

alle drei Auflösungen vom Atari ST darstellbar, bestechend scharfe Bildwiedergabe, gebaut nach ergonomischen Richtlinien mit integriertem Schwenk-/Neigefuß

1 Jahr Garantie (keine Importware)

nur 1698.-

Verbindungskabel

Floppyverlängerung (0,7 m) **29.90**

Monitorverlängerung (1,5 m) **29.90**

Harddiskkabel (1,5 m) **39.90**

Druckerkabel (2 m) **24.90**

Scartkabel (2 m) **39.90**

Stecker

Monitorstecker **6.40**

Monitorbuchse **8.90**

Monitorkupplung **9.90**

Floppystecker **7.90**

Floppybuchse **9.90**

Floppykupplung **9.90**

Disketten

3,5 Fuji 2 DD **34.90**

3,5 Fuji 2 DD **27.90**

(neutral verpackt)

5,25 Precision 2 DD **10.90**

(5,25 Zoll Disketten höchster Qualität)

Zubehör/Disketten-LW

Floppykabel Atari 3,5 Disketten-LW **27.90**

Floppykabel Atari 5,25 Disketten-LW **29.90**

Floppygehäuse NEC FD 1036, 1037 **29.-**

Teac FD 55 FR mit Zugentlastung u. Gummifuße **197.-**

NEC FD 1037 mit Anschlußbelegung **239.-**

Teac FD 55 FR **229.-** Atari modif.

GRUNDLAGEN

```

29: Darsty=11 ! und Y
30: Gittab=10 ! Default Gitterabstand =10
31: Grmbo=1 ! Intelligente, aber
! langsame Darstellung
32: `
33: Pun_max=299 ! Anzahl der maximal möglichen Punkte
34: Fl_max=199 ! Anzahl der maximal möglichen Flächen
35: Eck_max=19 ! Maximale Eckenzahl einer Fläche
36: `
37: Dim Sk%(Fl_max) ! Nummernfeld für die Sortierung
! der Flächen
38: Dim Zh%(Fl_max) ! Speicher für die Tiefe der
! Flächenmitten
39: Dim Xyz%(2,Pun_max) ! Das Feld für die Punkt-
! koordinaten
40: Dim Xy%(2,Pun_max) ! Feld der umgerechnete Punkte
41: Dim Fl%(Eck_max+3,Fl_max) ! Das Feld für die
! Flächennum.und Infos
42: Dim Xyz0%(2) ! Standpunkt des Betrachters
43: Dim Nr%(2) ! Neigung, Richtung, Kippung
44: Dim Arbxyz%(2) ! Arbeitsnullpunkt (für die Eingabe)
45: Dim X%(Eck_max),Y%(Eck_max) ! 2 Felder für die
! Polyfillfunktion
46: `
47: Color 4
48: For I=0 To 19 ! Bildschirm initialisieren
49: Box Ys,Yty*I,Xsl,Yty*(I+1) ! Box ausgeben
50: Read A$
51: Text Ys+(Xs-Ys)/2-Len(A$)*3,Yty*I+Ty0,A$
! und den Menütext
52: Next I
53: Line Ys,Ysl,Xs,Ysl
54: Get Ys,0,Xsl,Ysl,Iscr$ ! Menüleiste abspeichern
55: `
56: Gosub Show ! Koordinatenkreuz
57: Defmouse 5 ! Fadenkreuz
58: Do ! und ab in die
! Hauptschleife:
59: Mouse Mx,My,Mk
60: If Mx<Ys And (Mx<>Omx Or My<>Omy) ! Maus im
! Bild und neuer Wert ?
61: Text Xtx,Ty0," " ! ja, Werte anzeigen...
62: Text Xtx,Yty+Ty0," "
63: Text Xtx,Ty0,Arbxyz%(0)-Ymi+Mx ! x +
64: Text Xtx,Yty+Ty0,Arbxyz%(1)+Ymi-My
! y ausgeben und
65: Omx=Mx
66: Omy=My ! als bekannte Werte übernehmen
67: Endif
68: If Mk ! Maustaste gedrückt ?
69: If Mx>Ys ! ja, in Menüleiste ?
70: Com=(My Div Yty)+1 ! ja, Befehl errechnen
! und ausführen:
71: If Com<10
72: On Com Gosub D,D,Wert,In_gr,D,Gitt,Phol,
! Fhol,G3d
73: Else
74: On Com-9 Gosub D,D,D,D,D,D,D,D,D,D
75: Endif
76: Defmouse 5
77: Gosub Show ! Bildschirmausgabe erneuern.
78: Else ! falls nicht in der Menüleiste:
79: On Punbo Gosub P_akt ! Im Punktmodus
! Punkt setzen/löschen
80: On Flaebo Gosub F_akt ! Im Flächenmodus
! setzen/rücksetzen
81: Endif
82: Endif
83: Loop ! Auf ewig...
84: `
85: Procedure In_gr ! Gibt Informationen aus und
! schaltet den Ausgabemodus um
86: Local A$
87: A$="Das Objekt hat "+Str$(P_anz)+" Punkte,|und
! "+Str$(
! (F_anz)+" Flächen.|"
88: Gosub Ali(2,A$+"Grafikmoduswählen:",0," Schnell|
! Schön")
89: Grmbo=But-1
90: Return
91: `
92: Procedure Xyz_show
93: Local I
94: For I=0 To 2 ! Arbeitsnullpunkt anzeigen...
95: Text Xtx,Ty0+Yty*I," "
96: Text Xtx,Ty0+Yty*I,Arbxyz%(I)

```

```

97: Next I
98: Return
99: `
100: Procedure Wert ! Arbeitsnullpunkt versetzen
101: Local A$
102: Pause 8 ! für günstige Bedienung
103: If Mx<Ys+30 ! "-" gedrückt ?
104: Repeat
105: Dec Arbxyz%(Com-1) ! Ja erniedrigen bis
! Taste losgelassen
106: Gosub Xyz_show
107: Until Mousek=0
108: Else
109: If Mx>Xs-30 ! "+" ?
110: Repeat
111: Inc Arbxyz%(Com-1) ! dito erhöhen
112: Gosub Xyz_show
113: Until Mousek=0
114: Else ! ansonsten numerische Werteingabe
115: A$="BITTE DEN NEUEN|STANDARTWERT FÜR
! DIE|"+Chr$(88+Com-1)
116: Gosub Inbox(A$+" KOORDINATE EINGEBEN.",1)
117: Arbxyz%(Com-1)=Wert
118: Endif
119: Endif
120: Return
121: `
122: Procedure Gitt ! Gitter schalten und Maßstab eing.
123: Local A$
124: If Mk=1 ! Umschalten ?
125: A$="Gitter einschalten ???|Es vereinfacht die
! |Eingabe von Punkten."
126: Gosub Ali(2,A$,Gittbo+1,"An|Aus")
127: If But=Gittbo+1
128: Gittbo=2-But
129: Endif
130: Else ! Ansonsten Maßstab entgegennehmen
131: Gosub Inbox("GITTERABSTAND SETZEN.|BISHERIGER
! ABSTAND: "+Str$(Gittab),1)
132: If Wert
133: Gittab=Wert
134: Endif
135: Endif
136: Return
137: `
138: Procedure Phol ! Punktmodus umschalten oder
! XYZ-Eingabe
139: Local I,A$
140: If Mk=2 ! XYZ-Koordinateneingabe ?
141: Do ! ja:
142: A$="Einen Punkt anhand|der XYZ-Koordinaten|
! eingeben ??????"
143: Gosub Ali(2,A$,2," JA |Nein")
144: Exit If But=2
145: A$="FÜR DEN NEUEN PUNKT|JETZT BITTE DIE|"
146: Gosub Inbox(A$+" KOORDINATEN EINGEBEN.",3)
147: Gosub P_neu(X%(0),X%(1),X%(2))
148: Loop ! Noch einen Punkt ???
149: Else
150: A$="Punktmodus einschalten ?|Links Punkte
! setzen,|Rechts löschen."
151: Gosub Ali(2,A$,Punbo+1," JA |Nein")
152: If But=Punbo+1
153: Punbo=2-But
154: Flaebo=0
155: Endif ! ansonsten Punktmodus umschalten
156: Endif
157: Return
158: `
159: Procedure Fhol ! Flächenmodus ein/ausschalten
160: Local A$
161: A$="Flächenerstellung starten ?|Einfach mit der
! Maus|Punkte verbinden."
162: Gosub Ali(2,A$,Flaebo+1," JA |Nein")
163: If But=Flaebo+1
164: Flaebo=2-But
165: Punbo=0
166: Endif
167: Return
168: `
169: Procedure P_akt ! Maus-Punkteingabe bzw.Löschakt.
170: Local X,Y,I
171: X=Arbxyz%(0)-Ymi+Mx
172: Y=Ymi-Arbxyz%(1)-My ! Punktdaten umrechnen
173: If Mk=2 And P_anz>0 ! Punkt löschen ???
174: Gosub Punget(X,Y) ! ja, also suchen

```

Listing geht weiter...


```

175:   Xyz%(0,Nr)=Xyz%(0,P_anz)
176:   Xyz%(1,Nr)=Xyz%(1,P_anz)
177:   Xyz%(2,Nr)=Xyz%(2,P_anz) ! löschen durch
                                umsetzen
178:   Dec P_anz ! Punktzahl -= 1
179: Else ! ansonsten Punkteingabe:
180:   If Gittbo ! falls Gitter vorhanden -> anpassen
181:     X=Int((X+Gittab/2)/Gittab)*Gittab
182:     Y=Int((Y+Gittab/2)/Gittab)*Gittab
183:   Endif
184:   Gosub P_neu(X,Y,Arbxyz%(2)) ! und Punkt
                                eintragen
185: Endif
186: Gosub Show ! Veränderungen anzeigen
187: Gosub Mclr
188: Return
189:
190: Procedure P_neu(X,Y,Z) ! Neuen Punkt aufnehmen
191:   Local I,Bo
192:   Bo=1 ! Im Zweifel neuer Punkt
193:   If P_anz
194:     For I=1 To P_anz ! Alle Punkte durchgehen
195:       If Xyz%(0,I)=X And Xyz%(1,I)=Y And
         Xyz%(2,I)=Z
196:         Bo=0 ! falls bereits vorhanden
197:         Pnr=I ! und Pnr gleich die Nummer
198:       Endif
199:     Next I
200:   Endif
201:   If Bo ! falls Punkt noch nicht
         vorhanden
202:     Inc P_anz ! Punktzähler += 1
203:     Xyz%(0,P_anz)=X ! und Punkt eintragen
204:     Xyz%(1,P_anz)=Y
205:     Xyz%(2,P_anz)=Z
206:     Pnr=P_anz ! Pnr = Punktnummer
207:   Endif
208: Return
209:
210: Procedure Punget(X,Y) ! Diese Procedure sucht
                        den Punkt, der am
211:   Local I,Ab,Wzae ! nächsten bei X,Y liegt.
212:   Ab=2000 ! Default Abstand
213:   Nr=0 ! Default Punktnummer
214:   For I=1 To P_anz ! Alle Punkte durchgehen
215:     Wzae=Abs(Xyz%(0,I)+(Xyz%(2,I)-Arbxyz%(2))/
      Darstx-X)
216:     Wzae=Wzae+Abs(Xyz%(1,I)+(Xyz%(2,I)-Arb
      xyz%(2))/
      Darsty-Y)
217:     If Wzae<Ab ! Falls neuer Abstand
         kleiner als bisher
218:       Ab=Wzae ! neuen Abstand
219:       Nr=I ! und Punktnummer merken
220:     Endif
221:   Next I
222: Return
223:
224: Procedure F_akt ! Flächenerstellung:
225:   Local I,J,K,X,Y,P1,P2,Turn,Pp1,Pp2
226:   If P_anz>2 ! Genügend Punkte für
         eine Fläche vorhanden?
227:     X=Arbxyz%(0)-Ymi+Mx
228:     Y=Ymi-Arbxyz%(1)-My ! x,y umrechnen
229:     Gosub Punget(X,Y) ! Punkt suchen
230:     If Mk=1 ! neuen Punkt setzen ???
231:       If Flnr>0 ! ja, neue Fläche ?
232:         J=1 ! nein
233:         For I=0 To Flnr ! neuer Punkt bereits
         vorhanden ?
234:           If Fl%(I,F_anz)=Nr
235:             J=0 ! jawoll, also Quark!
         (oder Fläche fertig)
236:         Endif
237:       Next I
238:     Endif
239:     If J=1 Or Flnr=0 ! Erster Punkt oder kein
         Quark ?
240:       If Flnr=Eck_max
241:         Gosub Ali(1,"Soviele Ecken|sind nicht
         | möglich
         !|",1,"Honk!")
242:       Else
243:         Fl%(Flnr,F_anz)=Nr ! ja, abspeichern
244:         Inc Flnr ! Flächennummerzähler
         erhöhen

```

```

245:         Fl%(Eck_max+1,F_anz)=Flnr-1! und abspei
246:       Endif
247:     Endif
248:   If Fl%(0,F_anz)=Nr And Flnr>2 ! Flächefertig
249:     Gosub Colget ! Farbe oder Muster holen
250:     Fl%(Eck_max+2,F_anz)=Cnr ! abspeichern
251:     Fl%(Eck_max+3,F_anz)=Czei
252:     Turn=0
253:   If F_anz ! Bei anliegenden Flächen auf
254:     For I=0 To F_anz-1 ! Korkenzieherregel
         prüfen
255:       For J=1 To Fl%(Eck_max+1,I)+1
256:         P1=Fl%(J-1,I) ! Mit den alten
         Linien vergleichen
257:         If J=Fl%(Eck_max+1,I)+1
258:           P2=Fl%(0,I)
259:         Else
260:           P2=Fl%(J,I)
261:         Endif
262:         For K=1 To Flnr
263:           Pp1=Fl%(K-1,F_anz)
264:           If K=Flnr
265:             Pp2=Fl%(0,F_anz)
266:           Else
267:             Pp2=Fl%(K,F_anz)
268:           Endif
269:           If P1=Pp1 And P2=Pp2
         !Bei gleicher Ausrichtung
         Turn=1! ist die Regel verletzt
270:         Endif
271:       Next K
272:     Next J
273:   Endif
274:   If Turn ! Regel verletzt
275:     For I=0 To Flnr-1 ! Dann Feld
         umsortieren
276:       X%(Flnr-1-I)=Fl%(I,F_anz)
277:     Next I
278:     For I=0 To Flnr-1
279:       Fl%(I,F_anz)=X%(I)
280:     Next I
281:   Endif
282:   Inc F_anz ! Anzahl der Flächen erhöhen
283:   Flnr=0 ! Flächenecken zähler wieder auf 0
284: Endif
285: Else ! ansonsten letzten Punkt löschen
286:   If Flnr>0 ! ist noch einer da ?
287:     Dec Flnr ! jawoll, vergiß ihn.
288:   Endif
289: Endif
290: Gosub Show
291: Endif
292: Return
293:
294: Procedure Colget ! Hier werden Farbe und Muster
         zur Auswahl angeboten
295:
296:   Local I,J,Zw$
297:   Get Xmi-100,Ymi-40,Xmi+100,Ymi+40,Zw$
         ! Platz schaffen
298:
299:   Deffill 0
300:   Pbox Xmi-100,Ymi-40,Xmi+100,Ymi+40
301:   Color 1
302:   Box Xmi-100,Ymi-40,Xmi+100,Ymi+40 ! Eingabebbox
303:   Holcol:
304:   For J=0 To 2
305:     For I=0 To 15
306:       If J=0
307:         Deffill I,2,8
308:       Else
309:         Deffill 1,J+1,I+1
310:       Endif
311:       Pbox Xmi+10*(I-8),Ymi+20*(J-1.5),Xmi+10*
         (I-8)+9,Ymi+20*(J-1.5)+19
312:     Next I
313:   Next J ! alle Möglichkeiten anbieten
314:   Gosub Mhol ! Mausclick abwarten
315:   Cnr=(Mx-(Xmi-80)) Div 10
316:   Czei=(My-(Ymi-30)) Div 20 ! Wahl errechnen
317:   If Cnr<0 Or Cnr>15 Or Czei<0 Or Czei>2
318:     Goto Holcol ! War Käse, als o von vorne
319:   Endif
320:   If Czei<>0 ! Musternummer anpassen
321:     Inc Cnr
322:     Inc Czei
323:   Endif

```



```

324: Put Xmi-100,Ymi-40,Zw$ ! Bildschirm restaurieren
325: Return
326: '
327: Procedure Show ! Phänomenale Anzeigeroutine
328: Local I,J,Ii,Jj,X,Y,X2,Y2,P1,P2,Pp1,Pp2 ! alle
r Ereignisse
329: Deffill 0
330: Phox 0,0,Ysl,Ysl ! Bild löschen
331: Color 8
332: If Gittbo ! Wenn nötig Gitter anzeigen
333: For I=-((Arbxyz%(0)-Ymi) Mod Gittab)
To Ysl Step Gittab
334: Line I,0,I,Ysl
335: Next I
336: For I=((Arbxyz%(1)+Ymi) Mod Gittab) To Ysl
Step Gittab
337: Line 0,I,Ysl,I
338: Next I
339: Endif
340: Color 2
341: If Abs(Arbxyz%(0))<Ymi ! Falls möglich
Koordinatenkreuz
342: Line Ymi-Arbxyz%(0),0,Ymi-Arbxyz%(0),Ysl
343: Endif
344: If Abs(Arbxyz%(1))<Ymi ! ausgeben
345: Line 0,Ymi+Arbxyz%(1),Ysl,Ymi+Arbxyz%(1)
346: Endif
347: '
348: If F_anz ! Die Linien aller Flächen anzeigen
349: For J=0 To F_anz-1
350: For I=1 To Fl%(Eck_max+1,J)+1
351: P1=Fl%(I-1,J)
352: If Fl%(Eck_max+1,J)+1=I
353: P2=Fl%(0,J) ! Der letzte Punkt ist der
erste
354: Else
355: P2=Fl%(I,J)
356: Endif
357: Defline 3
358: If Grmbo ! Sortiert ?
359: Jj=0
360: Do
361: If J<>Jj
362: Ii=1
363: Do
364: Pp1=Fl%(Ii-1,Jj)
365: If Fl%(Eck_max+1,Jj)+1=Ii
366: Pp2=Fl%(0,Jj) ! Der letzte
Punkt ist der erste
367: Else
368: Pp2=Fl%(Ii,Jj)
369: Endif
370: If P1=Pp2 And P2=Pp1
371: Defline 2 ! Mehrfache als
Strichlinien
372: Jj=F_anz
373: Ii=Eck_max+1 ! Untersuchung
fertig
374: Endif
375: Inc Ii
376: Exit If Ii>Fl%(Eck_max+1,Jj)+1
377: Loop
378: Endif
379: Inc Jj
380: Exit If Jj>=F_anz
381: Loop
382: Endif
383: X=Ymi-Arbxyz%(0)+Xyz%(0,P1)+(Xyz%(2,P1)-
Arbxyz%(2))/Darstx
384: Y=Ymi-Arbxyz%(1)-(Xyz%(1,P1)+(Xyz%(2,P1)-
Arbxyz%(2))/Darsty)
385: X2=Ymi-Arbxyz%(0)+Xyz%(0,P2)+(Xyz%(2,P2)-
Arbxyz%(2))/Darstx
386: Y2=Ymi-Arbxyz%(1)-(Xyz%(1,P2)+(Xyz%(2,P2)-
Arbxyz%(2))/Darsty)
387: Line X,Y,X2,Y2
388: Next I
389: Next J
390: Endif
391: '
392: Defline 1
393: If Flnr>1 ! Die Linien einer neuen Fläche ausge.
394: For I=1 To Flnr-1 ! Durchzählen
395: P1=Fl%(I-1,F_anz)
396: P2=Fl%(I,F_anz)
397: X=Ymi-Arbxyz%(0)+Xyz%(0,P1)+(Xyz%(2,P1)-
Arbxyz%(2))/Darstx
398: Y=Ymi-Arbxyz%(1)-(Xyz%(1,P1)+(Xyz%(2,P1)-
Arbxyz%(2))/Darsty)
399: X2=Ymi-Arbxyz%(0)+Xyz%(0,P2)+(Xyz%(2,P2)-
Arbxyz%(2))/Darstx
400: Y2=Ymi-Arbxyz%(1)-(Xyz%(1,P2)+(Xyz%(2,P2)-
Arbxyz%(2))/Darsty)
401: Line X,Y,X2,Y2
402: Next I
403: Endif
404: '
405: If P_anz ! Punkte vorhanden ?
406: Color 1
407: For I=1 To P_anz ! ja, alle ausgeben
408: X=Ymi-Arbxyz%(0)+(Xyz%(0,I)+(Xyz%(2,I)-
Arbxyz%(2))/Darstx)
409: Y=Ymi-Arbxyz%(1)-(Xyz%(1,I)+(Xyz%(2,I)-
Arbxyz%(2))/Darsty)
410: If Xyz%(2,I)>Arbxyz%(2)
411: Draw X-1,Y To X,Y-1 To X+1,Y To X,Y+1 To
X-1,Y
412: Else
413: If Xyz%(2,I)=Arbxyz%(2) ! Je nach Z-Wert
unterschiedlich
groß
414: Line X-1,Y-1,X+1,Y+1
415: Line X-1,Y+1,X+1,Y-1
416: Else
417: Line X-2,Y-2,X+2,Y+2
418: Line X-2,Y+2,X+2,Y-2
419: Endif
420: Endif
421: If Flnr>0
422: If I=Fl%(Flnr-1,F_anz)
423: Circle X,Y,4
424: Endif
425: Endif
426: Next I
427: Endif
428: Put Ys,0,Iscr$
429: Gosub Xyz_show ! Nullpunkt ausgeben
430: Color Punbo
431: Circle Ys+5,6.5*Yty,2 ! Punktmodus anzeigen
432: Color Flaebo
433: Circle Ys+5,7.5*Yty,2 ! Flächenmodus anzeigen
434: Return
435: '
436: Procedure G3d ! Grafikshow
437: Local I,Mkk,T$,Scr$,Osp,Nsp
438: If F_anz>0
439: Scr$="Mit der linken Maustaste|können Sie
die Ansicht|verändern, mit der"
440: Gosub Ali(0,Scr$+" rechten|die Grafik wieder
verlassen.",1,"Klasse!")
441: Cls
442: Xyz0%(2)=500 ! Z-Startwert
443: Osp=Xbios(2)
444: Scr$=Space$(32512)
445: Nsp=Varptr(Scr$) ! Einen zweiten Bildschirm
446: Nsp=((Nsp+256) Div 256)*256
447: Gosub Mclr
448: Hidem
449: Karneval:
450: Repeat
451: Void Xbios(5,L:Nsp,L:Osp,-1)
452: Gosub Verdreht
453: Void Xbios(5,L:Osp,L:Nsp,-1)
454: Gosub Verdreht
455: Mkk=Mousek
456: Until Mkk
457: Void Xbios(5,L:Osp,L:Osp,-1)
458: If Mkk=1
459: Gosub Mclr
460: Repeat
461: T$=Inkey$
462: If T$<>"
463: Gosub Befehle
464: Gosub Transform
465: Gosub Anzeige
466: If T$="?"
467: Print " Befehle ZOOM: '+', '-';
NRK = 0: '0';";
468: Print " 'N'eigung, 'R'ichtung,
'K'ippung."
469: Endif

```


Schulmeister ST

Atari ST (Mega ST) 500 K Ram
sw - Monitor. Die Noten- und
Klassenverwaltung mit Pfiff. Ein
flexibles, bewährtes Konzept für
Lämpels aller Schulstufen. Lassen
Sie Ihren Rechner die tägliche
Routinearbeit erledigen, damit
Sie sich Ihren pädagogischen
Aufgaben widmen können. Auch
für die Schweiz geeignet!

Ausführliche
Information mit
Freiungschlag
anfordern
bei:

M. Heber-Knobloch
Auf der Stelle 27
7032 Sindelfingen



Über 600 PD-Disketten für den ATARI ST

- Riesiges Soft- & Hardwareangebot !!
- Großer Weihnachtsmarkt mit tollen Angeboten!!
- PD-Software für Erwachsene; neue Spiele ...

PD-Extrapakete

- Nr. 1: Enthält 10 Markendisketten 1dd mit
vielen tollen und neuen PD-Spielen!
- Nr. 2: Enthält 10 Markendisketten 1dd mit
Anwendungen, Acc's, Spielen, Utilities,
heißen Girls und vieles mehr!
- je Paket nur 49,90 DM
- unvergütlich Porto & Versandkosten! (siehe unten)

Hier nun weitere Angebote:

- Signum II 359,90
- T.I.M. VI.1 259,90
- Banktransfer 259,90
- Monitorumschalter 39,90
- NEC Floppy kompl. 259,90
- STAD VI.2 149,90
- Cashflow 259,90
- Depot 439,90
- PAL-Interface III 189,90
- Mausmatte 17,90

Lieferung zzgl. 5,- DM bei Vorauskasse bzw. 7,- DM bei Nachnahme!
Fordern Sie deshalb noch heute unseren umfangreichen Hauptkatalog mit vielen
weiteren Angeboten gegen 120 DM in Briefmarken an. Sie werden danken!!

COMPUTER-SOFTWARE

★ RALF MARKERT ★

★ Balbachstr. 71 *** 6970 Lauda *** ☎ 09343/3854 ★

Lehrer lieben NotenArtist

Notenlisten, Schülerlisten, Durchschnitt be-
rechnen: Verwaltungsarbeit raubt Zeit und
Nerven – die Sie als Lehrer viel besser für
Ihre didaktische Aufgabe einsetzen können.
Sparen Sie sich den Streß! Nichts kann Ihr
Computer besser als stupide Aufgaben über-
nehmen. NotenArtist macht ihn zu Ihrer per-
sönlichen Sekretärin.

Für Atari ST

DM 149,-



Jahnstr. 9/1, D-7535 Stein, Tel. ☎ 72 32 / 42 93

Digital Image



EDV- Service bietet an:

- ** PD-Disk's nur 5,- pro Disk
(alle ST-Computer PD's)
- ** Copy-Service von 3,5 auf 5,25 Z.
nur 8,- pro Disk (IBM)
- ** EDV-Komplettinstallationen für
kleinere Gewerbebetriebe
- ** Softwareproblemlösungen
- ** Hardwarevertrieb der Firmen
Atari, Tandon, NEC, Star
- ** Computeranimationen für Messen,
Präsentationen und Ausstellungen

Tel. (06142) 22636 & 43560
Postfach 1206
6096 Raunheim am Main

Digitalisierung, Laserdruck Programmierung

- Digitalisieren + Farbdruck**
Farbfotos, Dias, Negative, sonstige Vorlagen
werden digitalisiert und werden in brillanten
Farben auf Papier oder Overheadfolie gedruckt.
- Laserdruck**
Visitenkarten, Briefköpfe u. Umschläge
Einladungskarten, Serienbriefe
Ausdruck der Dateien verschiedener Textver-
arbeitungs- u. DTP-Programme in Laserqualität.
- Programmierung**
Individuelle Software, angepaßt an Ihre
Bedürfnisse unter den Betriebssystemen
MS-DOS und TOS.

Preisbeispiel:

- Digitalisieren: pro Bild ab 4,90 DM
- Laserdruck: 100 Visitenkarten ab 19,50 DM

Info zu ① Tel.: 052 41/280 15
Info zu ② + ③ Tel.: 052 41/542 12

S. Fischer + G. Kinner
Postfach 16 19; 4830 Gütersloh

Die preiswerte Kopplung von Sharp PC
und Atari ST Rechnern ist da!!! Das

ASTRAL-T -Interface

ermöglicht ab sofort die Problemlose
Programm- und Datenübertragung in
beide Richtungen. Programme können auf
dem ST gespeichert, gelistet, gedruckt,
editiert und erstellt werden. ASTRAL-T
unterstützt z.B. die Rechner PC
1401/02/03/21/25, PC 1245/46/47/
51/60/61, PC 1350/60. Die Software
wird mit Quelltexten geliefert (2xAssem-
bler in ein GFA-Hauptprogramm einge-
bunden), die eine Übersichtliche Funktions-
bibliothek zur Einbindung in eigene Pro-
gramme enthalten.

Bestellen bei :
Alexander Wiegand
Am Anger 27
6419 Rasdorf

Preis für Inter-
face, Software
und Anleitung
nur: 40 DM !!

Softwareversand Melchart

Innsbrucker Straße 32 - 8230 Bad Reichenhall

Tel. 0 86 51/6 45 14 (09.30-18.30 Uhr)
(14.30-18.00 Uhr)

Public Painter Monochrom.....	74,00
CopyStar v3.0.....	144,00
PR's Disk-Spinner.....	84,00
GFA-Assembler.....	129,00
Tempus v2.....	189,00
TIM II.....	578,00
Campos.....	798,00
GFA-Raytrace.....	129,00

Programmiersprachen		Spiele	
Megamax Module 2.....	379,00	Carrier Command.....	69,95
Megamax Laser-C-Compiler.....	379,00	Die Arche des Captain Blood.....	69,95
GFA Assembler.....	129,00	Exolon.....	62,95
Kopierprogramme		Hostile.....	69,95
CopyStar v3.....	144,00	Kaiser.....	119,00
G Copy.....	88,00	Ménage.....	59,95
Anwenderprogramme		Nebulus.....	62,95
T.M. VI.....	950,00	Stratglider II.....	79,95
Cashflow.....		Virus.....	59,95
Banktransfer.....			
Computer Dictionary.....			

Cashflow	259,00	Neuerscheinungen I
Banktransfer	259,00	Delay Thompson's Olympic Challenge
Computer Dictionary	89,00	Emmanuelle • Fugger • Iron Lord •
		007 Live and let die • Operation
		Napalm • The Last Ninja
Utilities		Weihnachtspakete
Harddisk Utility v1.3	29,00	
Harddisk Utility v2	59,00	
GFA-Perikouverter	52,00	
GFA-Monochromkonverter	52,00	z B Mexvilo • Sidevindex 89,95
PR's Disk Spinner	64,00	und viele mehr! • Kostenloses Info

Bei Vorauskasse keine Versandkosten!
Fordern Sie unsere kostenlose Preisliste an!

dbMAN

TEL: 0 89/4 48 06 91
FAX: 0 89/4 48 38 20

by COMPUTER MAI



PD-Disks ab 1,90 DM

Disketten: Fuji MF1DD 24,50 DM
MF2DD 29,50 DM

NEC P6-plus 1550,00 DM
Multisync GS 498,00 DM

Megamax Laser C 319,00 DM
Signum!Zwei 359,00 DM

IMAGIC 399,00 DM
Bolo 59,00 DM

Weitere günstige Angebote auf
Anfrage.

☑ Dagobertstr. 36, 5000 Köln 1
☎ 0221-40 80 13


```

470:      Endif
471:      Until Mousek
472:      Gosub Mclr
473:      Goto Karneval
474:      Endif
475:      Showm
476:      Gosub Mclr
477:      Endif
478:      Return
479:  \
480:  Procedure Verdreht
481:      For I=0 To 2
482:          NrK(I)=NrK(I)+0.2/(I+1)
483:      Next I          ! Winkel weiterbewegen
484:      Gosub Transform ! Transformation
485:      Gosub Anzeige   ! Bildschirmausgabe
486:      Xyz0%(0)=MouseX-Xmi
487:      Xyz0%(1)=Ymi-MouseY
488:      Return
489:  \
490:  Procedure Befehle
491:      If T$>="a" And T$<="z" ! Nur Großbuchstaben
492:          T$=Chr$(Asc(T$)-32)
493:      Endif
494:      If T$="+"
495:          Sub Xyz0%(2),16
496:      Endif
497:      If T$="-"
498:          Add Xyz0%(2),16
499:      Endif
500:      If T$="0"
501:          For I=0 To 2
502:              NrK(I)=0
503:          Next I
504:      Endif
505:      If T$="N" Or T$="R" Or T$="K"
506:          Gosub Inbox("BITTE GEBEN SIE DEN WERT|FÜR
                    "+T$+" IN ALTGRAD AN.",1)
507:          Wert=Wert/180*Pi
508:      Endif
509:      If T$="N"
510:          NrK(0)=Wert
511:      Endif
512:      If T$="R"
513:          NrK(1)=Wert
514:      Endif
515:      If T$="K"
516:          NrK(2)=Wert
517:      Endif
518:      If Instr("+-NRK0",T$)=0
519:          T$=""
520:      Endif
521:      Return
522:  \
523:  Procedure Anzeige ! Anzeige des Objekts
524:      Local I,F,Ii,Ll,P1,P2,P3,Sk,Xx,Yy,Zz
525:      For I=1 To P_anz ! Alle Punkte
526:          P1=Xyz%(0,I)
527:          P2=Xyz%(1,I)
528:          P3=Xyz%(2,I)
529:          Xx=Tm1*P1+Tm2*P2+Tm3*P3+Xyz0%(0) ! Punkte
                                         verdrehen
530:          Yy=Tm4*P1+Tm5*P2+Tm6*P3+Xyz0%(1) ! und zum
                                         Standort
531:          Zz=Tm7*P1+Tm8*P2+Tm9*P3+Xyz0%(2) ! transfor-
                                         mieren
532:          Xy%(0,I)=Xmi+Xx*512/Zz ! Perspektivverkürzung
533:          Xy%(1,I)=Ymi-Yy*512/Zz ! und Y auf den Kopf
                                         stellen,
534:          Xy%(2,I)=Zz          ! alles zwischenspeichern.
535:      Next I
536:      For F=0 To F_anz-1 ! Alle Flächen durchgehen
537:          Ll=Fl%(Eck_max+1,F)
538:          Zh%(F)=0
539:          For I=0 To Ll
540:              Zh%(F)=Zh%(F)+Xy%(2,Fl%(I,F))
541:          Next I
542:          Zh%(F)=Zh%(F)/Ll ! Der Z-Mittelwert bilden
543:          Sk%(F)=F
544:          If F>0
545:              For I=F Downto 1
546:                  If Zh%(I-1)<Zh%(I) ! und nach Z
                                         sortieren
547:                      Swap Zh%(I-1),Zh%(I)
548:                      Swap Sk%(I-1),Sk%(I)
549:                  Endif

```

```

550:      Next I
551:      Endif
552:      Next F
553:      Cls
554:      For Ii=0 To F_anz-1 ! Nochmals alle Flächen
555:          F=Sk%(Ii) ! Sortiert ausgeben
556:          P1=Fl%(0,F) ! Die ersten drei Punkte nehmen
557:          P2=Fl%(1,F)
558:          P3=Fl%(2,F)
559:          Sk=(Xy%(0,P2)-Xy%(0,P1))*(Xy%(1,P3)-
                    Xy%(1,P2))
560:          Sk=(Xy%(0,P3)-Xy%(0,P2))*(Xy%(1,P2)-
                    Xy%(1,P1))-Sk
561:          If Sk<0 ! Sichtbar ?
562:              P1=Fl%(Eck_max+3,F)
563:              P2=Fl%(Eck_max+2,F)
564:              If P1 ! ja, Füllfarbe
565:                  Deffill 1,P1,P2
566:              Else
567:                  Deffill P2,1
568:              Endif
569:              Ll=Fl%(Eck_max+1,F) ! Anzahl der Eckpunkte
570:              For I=0 To Ll
571:                  X%(I)=Xy%(0,Fl%(I,F))
572:                  Y%(I)=Xy%(1,Fl%(I,F)) ! Für Polyfill
                                         umsetzen
573:              Next I
574:              X%(Ll+1)=X%(0)
575:              Y%(Ll+1)=Y%(0)
576:              Polyfill Ll+1,X%(),Y%() ! Malen
577:          Endif
578:      Next Ii ! alle Flächen...
579:      Return
580:  \
581:  Procedure Transform ! Die Neigung, Richtung,
                    Kippung vorberechnen
582:      Local Sn,Cn,Sr,Cr,Sk,Ck
583:      Sn=Sin(NrK(0))
584:      Cn=Cos(NrK(0))
585:      Sr=Sin(NrK(1))
586:      Cr=Cos(NrK(1))
587:      Sk=Sin(NrK(2))
588:      Ck=Cos(NrK(2)) ! Damit es schneller geht
589:      Tm1=Ck*Cr+Sn*Sr*Sk
590:      Tm2=Sn*Sr*Ck-Sk*Cr
591:      Tm3=Sr*Cn
592:      Tm4=Sk*Cn
593:      Tm5=Ck*Cn
594:      Tm6=-Sn
595:      Tm7=Sk*Cr*Sn-Sr*Ck
596:      Tm8=Ck*Cr*Sn+Sk*Sr
597:      Tm9=Cr*Cn ! Die Transformation
598:      Return
599:  \
600:  Procedure Inbox(Bla$,Anr) ! Einfache Eingabebox
601:      Local I,Y,Zw$
602:      Get Xmi-Xmi/2,Ymi-Ymi/2,Xsl,Ymi+Ymi/2,Zw$
603:      Deffill 0
604:      Pbox Xmi-Xmi/2,Ymi-Ymi/2,Xmi+Xmi/2,Ymi+Ymi/2
605:      Color 5
606:      Box Xmi-Xmi/2,Ymi-Ymi/2,Xmi+Xmi/2,Ymi+Ymi/2
607:      Color 4
608:      Pbox Xmi-Xmi/2+2,Ymi-Ymi/2+2,Xmi+Xmi/2-
        2,Ymi+Ymi/2-2
609:      Pbox Xmi-Xmi/2+3,Ymi-Ymi/2+3,Xmi+Xmi/2-
        3,Ymi+Ymi/2-3 ! ein bißchen Schönheit
610:      Y=Ymi-Ymi/3
611:      If Anr=1
612:          Bla$=Bla$+"||EINGABE MIT|<RETURN>BESTÄTIGEN"
613:      Else
614:          Bla$=Bla$+"||EINGABEFORMAT:|X,Y,Z <RETURN>"
615:      Endif
616:      Do
617:          I=Instr(Bla$,"|")
618:          Exit If I=0
619:          Text Xmi-3*(I-1),Y,Left$(Bla$,I-1)
        ! Den Text zentriert untereinander
620:          Bla$=Right$(Bla$,Len(Bla$)-I) ! ausgeben
621:          Add Y,10
622:      Loop
623:      Text Xmi-3*Len(Bla$),Y,Bla$ ! Noch den Resttext
624:      Print At(Xs/320*12,16); ! Cursor setzen
625:      If Anr=1 ! Eingabe von einem Wert
626:          Input Wert$ ! und ein primitives Input
627:          Wert=Val(Wert$) ! für numerische Werte
628:      Else

```

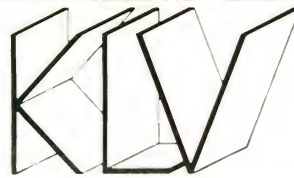


```

629:      Input X%(0),X%(1),X%(2)  ! Eingabe von drei
                               Werten
630:      Endif
631:      Put Xmi-Xmi/2,Ymi-Ymi/2,Zw$ ! aufräumen
632:      Gosub Mclr
633:      Return
634:      `
635:      Procedure Ali(Ic,Inf$,Bunr,Ant$) ! Alertbox ohne
                               Quietschen
636:      Repeat
637:      Until Mousek=0 And Inkey$=""
638:      Alert Ic,Inf$,Bunr,Ant$,But
639:      Defmouse 5                ! und Mausveränderung.
640:      Return
641:      `
642:      Procedure D                ! (D)ummy
643:      Gosub Ali(1,"Dieser Befehl existiert nicht!
        ",1,"Na klar!")
644:      Return
645:      `
646:      Procedure Mclr ! Wartet bis keine Maustaste
        klickt
647:      Repeat
648:      Until Mousek=0
649:      Return
650:      `
651:      Procedure Mhol            ! Entprellte Maustasteneingabe
652:      Gosub Mclr
653:      Repeat
654:      Mouse Mx,My,Mk
655:      Until Mk
656:      Gosub Mclr
657:      Return
658:      `
659:      Procedure Fehler ! Fehler abfangen...
660:      Local A$
661:      On Error Gosub Fehler
662:      A$="Das ist leider ein|Fehler Nr.:
        "+Str$(Err)+" aufgetreten."
663:      Gosub Ali(3,A$,1,"Huch!")
664:      Resume Next
665:      Return
666:      `
667:      Data "X:                "
668:      Data "Y:                "
669:      Data "- Z:              +"
670:      Data INFO + ANZEIGEMODUS
671:      Data RESERVIERT
672:      Data GITTER | SETZEN
673:      Data PUNKTMOD|XYZ-EING
674:      Data FLÄCHEN ERSTELLEN
675:      Data 3D-GRAFIK STARTEN
676:      Data RESERVIERT
677:      Data RESERVIERT
678:      Data FREI,FREI,FREI
679:      Data FREI,FREI,FREI
680:      Data RESERVIERT,RESERVIERT,RESERVIERT
    
```

Listing: 3D-Grafik Edier-und Demoprogramm

ENDE



Postfach 75 • D-2304 Laboe • Telefon 04343/8115 oder 1300

KLV-EXERCISE — Lernen mit Spaß

Comshop
(März 88):

„Ein didaktisch
klug aufgebautes
Programm
mit wechselndem
Schwierigkeitsgrad.“

KLV-EXERCISE ist eines
der umfangreichsten Eng-
lisch-Lernprogramme für
den Atari ST. Durch den
einzigartigen Abfragemodus
bringt das Lernen nicht nur
Spaß! Das spielerische
Lernen garantiert einen
schnellen Lernerfolg.

DM 79,-*

Atari Spezial (4/88):

„EXERCISE ist eine
ideale Fremdsprachen-
lernsoftware,... das
durch seine fantasie-
volle Aufmachung aus
vergleichbaren Pro-
dukten heraussticht.“

NEU im Programm! NEU!

KLV-EXERCISE plus

Als konsequente Fortführung des Erfolgsprogrammes KLV-EXERCISE mit
3.000 Vokabeln • 2.400 Redewendungen • Persönliche Lernstatusspeicherung
für bis zu 24 Anwender • Lern- und Abfragemodus • Spezielles Lernen der
"nichtgewußten" Vokabeln • Rechtschreibprüfung • Deutsch-Englisch/Eng-
lisch-Deutsch • Schnelle, einfache Bedienung, Maus
bietet Ihnen die Plus-Version neue, hervorragende Möglichkeiten:

- * Eingabe eigener Vokabeln
- * Mehrere Bedeutungen für eigene Vokabeln
- * Einbindung von KLV-Speziallektionen
- * Lexikon-Funktion

DM 99,-*

KLV-Speziallektion Technik

(Nur in Verbindung mit EXERCISE plus
nutzbar!)

9 Lektionen technisches Englisch zu
den Schwer-
punktgebieten:
Computers •
Travelling • En-
vironment 1 •
Labour • Eco-
nomy • Oil •
Energy Saving •
Environment 2 •
Inventions

Mit dem beglei-
tenden Buch
aus dem Verlag
H. Stam (Köln-
Porz):
Englisch Se-
kundarstufe 2,
160 Seiten

DM 89,-*

KLV-EXERCISE plus Technik

Gemeinsamer Erwerb von EXERCISE
plus und der Speziallektion Technik.
Auslieferung in einer Verpackung

DM 149,-*

Lernen mit Spaß

KLV-EXERCISE

DAS
LERNPROGRAMM
für den
ATARI ST

Aufsteiger service

Alle EXERCI-
SE Anwender
haben die
Möglichkeit,
durch Zurück-
schicken Ihrer
EXERCISE
Version
EXERCISE
plus zu bezie-
hen.

DM 30,-

Word Perfect

Professionelles Textverarbeitungsprogramm, Profis für Profis

DM 790,-

Hardwarevoraussetzungen: Atari ST ab 512 KB-RAM, einseitiges Laufwerk,
Monitor SM124, TOS im ROM oder Blitter-TOS.

* Alle Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise.

KLV • VERLAG&WERBEAGENTUR • Postfach • 2304 Laboe

Bitte senden Sie mir per ☐ Nachnahme ☐ Eurocheck (dabei)

- ☐ 1 KLV-EXERCISE plus..... 99,- DM
 - ☐ 1 KLV-Speziallektion Technik (mit Buch)..... 89,- DM
 - ☐ 1 KLV-EXERCISE..... 79,- DM
 - ☐ 1 KLV-EXERCISE plus Technik (mit Buch).. 149,- DM
 - ☐ 1 Aufsteigerservice..... 30,- DM
 - ☐ 1 Word Perfect..... 790,- DM
- zzgl. DM 5,- Versandkosten

Name:

Anschrift:

tenformat gezeichnet. Herr Blum, der Lehrbeauftragter für Jiddisch an der Uni München ist, regte einen speziellen Hebräischfont für das Jiddische an. Zur Abrundung wurde die neu entstandene Fontdiskette *THEOLFONT plus* noch um einen Koptischfont erweitert.

Auf der Fontdiskette *ARABICUM* befinden sich 4 Arabisch-Persischfonts (2 Größen - 2 Zusatzfonts, u.a. mit Ligaturen) sowie 4 umfassende Umschriftfonts (gerade, kursiv, und in der Schriftart TIMES in 2 Größen). Beide Disketten können direkt bei der Firma Application Systems, über Ihren Händler oder bei mir bezogen werden.

Hebräische Wortkunde

Eines unserer Teilprojekte, die Wortkunde des biblischen Hebräisch, gab den Anstoß zur Schaffung der Fontdisketten *ARABICUM* und *THEOLFONT* plus. Die Wortkunde wird von Herrn Prof. Konrad Ehlich (Linguist - Uni Dortmund) verfaßt und von Herrn Prof. Dr. Diethelm Michel (Altes Testament - Uni Mainz) als Herausgeber betreut.

Aufbau



Die neuartige Wortkunde soll das Erlernen der hebräischen Vokabeln erleichtern. Der erste Teil führt in die Benutzung der Wortkunde ein und wird von einer kurzen Lehre der hebräischen Nominalbildung abgeschlossen. Den Hauptteil bildet der Wortteil, der insgesamt etwa 1000 Vokabeln aufführt, von denen 500 wegen ihres häufigeren Vorkommens und der größeren Bedeutung im AT vorrangig gelernt werden sollten. Hierzu werden diese Vokabeln nebst den Übersetzungshilfen und Erläuterungen in einer größeren Schrifttype erfaßt (s. Bild 2).

Der Wortteil ist in 3 Spalten unterteilt. In der 1. Spalte steht das hebräische Wort und in der 2. eine erste Grundübersetzung. Die 3. Spalte bietet weitere Bedeutungen (z. B. אָוֹן *awōn* - *Vergehen, Schuld und Strafe*). Durch Pfeile (\rightarrow , \leftarrow) werden dabei Entwicklungen innerhalb dieser semantischen Struktur, des Bedeutungsreiches, angegeben. Die Abgrenzung dieser Bedeutungsbereiche der einzelnen Wörter geschieht in der Sprache vor allem durch benachbarte und entgegengesetzte Begriffe. Die Wörter, die untereinander so gegenseitig bezogen sind, sich gegenseitig bestimmen, formen ein sprachliches Spannungsfeld, ein \square - *Wortfeld*. Daneben finden sich z.B. noch Hinweise

auf typische Wendungen, Nominalbildungsklassen und Lehnwörter aus dem Jiddischen.

Fontbedarf

Die Zweiteilung der 1000 Vokabeln bedingt, daß alle Fonts, die in der Wortkunde vorkommen, je in einem 11er- (11 Punkt Größe) und 9er- (9 Punkt Größe) Format vorliegen müssen. Daraus ergäbe sich rein rechnerisch ein Bedarf von 10 Fonts, da neben Deutsch und Hebräisch noch Griechisch, Umschrift und spezielle Editionszeichen benötigt werden. Signum gestattet aber *nur*, 7 Fonts gleichzeitig in einem Dokument zu verwenden. Dabei kommt uns der Umstand zu Hilfe, daß den Umschriftfonts die ohnehin verwendeten TIMES-Fonts zugrunde liegen. Deshalb können die kleinen Buchstaben

des Alphabetes hier weggelassen werden. Es bleiben also nur wenige Zeichen übrig, die benötigt werden. Ebenso bedarf es nur relativ weniger Editionszeichen (z.B. das Zeichen für *Wortfeld*  und  - wie Sie sehen, können auch die Anführungszeichen nach Typensatzregeln geändert werden), so daß 4 Fonts in einen zusammengefaßt werden können. Am Schluß blieb sogar noch Platz für einige Ligaturen übrig, um das Hebräische noch korrekter wiederzugeben (—> Font *WORD-KADD*).

Problemlösungen

Wie Sie aus den Beispielen ersehen können, steht in der 3. Spalte oft ein Text im Blocksatz. Dabei gehe ich folgendermaßen vor: Zuerst wurden 3 Tabulatorpositionen festgelegt - je zum Beginn einer

fem. אֶזְרָא	Ohr	dual אֶזְרָאִים ('öznájim)
אָזְנוֹ	hi. הִשְׁמָעוּ הִנְחֹרֶה <u>hinhören</u>	NB qutl <u>zuhören</u> ; mit acc. <u>auf etwas hören</u> denominiert ○ הַקְשִׁיב, שְׁמָע
אַחֲרֵי } אַחֲרֵי	<u>hinter</u> (örtl.) <u>nach</u> (zeitl.)	אַחֲרֵי als Adverb: <u>hinten</u>
חָנָן	<u>gnädig sein</u>	← jmdm. <u>geneigt sein</u> hitp. הִתְחַנֵּן <u>um Gnade flehen</u> (← sich Gnade zu verschaffen suchen) ○ הִיטִיב, רַחֵם, חַמֵּל wohl Basisverwandtschaft mit חָנָה [Johannes ← Ἰωάννης ← יוֹחָנָן = „Jahwe ist gnädig“]

חֻסָּד	<u>Gemeinschaftspflicht</u>	<u>Loyalität</u> Ausdruck des Verhältnisses, in dem man zu anderen steht (Verwandtschaft, Freundschaft, Gastfreundschaft, Zugehörigkeit, Dienstverhältnis) עָשָׂה חֻסָּד <u>Loyalität erweisen</u> עָם וְאֶמֶת חֻסָּד <u>wirklichen Häsad</u> (<u>Lo-</u> <u>yalität als Erfüllung der Verpflichtung</u> <u>zu ihm</u>) NB qatl
--------	-----------------------------	--

Einige Beispiele aus der „Wordkunde des biblischen Hebräisch“

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	ß	'	"	() / *
ESC	„	”	”	”	”	”	”	”	”	”	”	”	BACK SPACE
	Q	W	E	R	T	Z	U	I	O	P	Ü	-	7 8 9 -
TAB	â	à	â	â	é	é	é	é	é	é	é	é	DEL
	A	S	D	F	G	H	J	K	L	Ö	Ä	-	4 5 6 .
CONTROL	”	”	”	”	”	”	”	”	”	”	”	”	RETURN
«	Y	X	C	V	B	N	M	,	.	-	-	-	1 2 3
SHIFT	á	á	á	á	á	á	á	á	á	á	á	á	ENTER
ALT												CAPS LOCK	

Fontbeispiel WORDKADD

Spalte. Wenn in der 3. Spalte dann ein längerer Text zu erwarten ist, der später in Block gesetzt werden soll, springe ich mit der *Tab*-Taste zur 3. Spalte, drücke *Esc* e (eintrücken markieren) und betätige danach die *Return*-Taste. Nachdem der Text der 3. Spalte geschrieben ist, wird er in Block gesetzt (dies kann natürlich auch nachträglich vorgenommen werden). Nach Positionierung des Cursor in der ersten Zeile (1. und 2. Spalte) wird die erste Zeile des Blockes mit *Ctrl F7* hochgezogen. Jetzt positioniert man auf das erste Wort der 3. Spalte und verschiebt mit *Ctrl Tab* den Zeilenrest bis zur nächsten Tabulatorposition, womit die 3. Spalte fertig wäre. Es hört sich komplizierter an, als es in der Praxis ist.

Daneben bietet *SIGNUM 2!* die willkommene Hilfe der Tastenprogrammierung. Diese ist einfach zu bewerkstelligen und erleichtert die Arbeit ungemein. Über *F1* "–" (F = Funktionstaste) löse ich z.B. folgende Arbeitsschritte aus: *Esc a* (Absatz), Ziehen der durchgehenden Linie, *Return*, *Esc a* (Absatz). Zusätzlich habe ich noch kompliziertere Makros erstellt, die in den Fußnotenbereich und die zu schreibende Zeile positionieren, den Zeilenabstand umstellen, die Fußnotenfonts auf die Tastatur legen etc. - alles nur über *F1* und betreffende Taste auszulösen.

Um Speicherplatz zu sparen, ignoriert *SIGNUM* die Leerzeichen, was nur beim automatischen Unterstreichen stört. In der Wortkunde werden aber alle deutschen Übersetzungen unterstrichen, so daß die herkömmliche Methode des Unterstreichens mehrerer Wörter lästig wäre. Um Abhilfe zu schaffen, habe ich auf 3 Tasten des Zusatzfonts Unterstriche in 3 verschiedenen Längen gelegt, die dort zu stehen kommen, wo auch der automatische Unterstrich steht. Wenn ich also mehrere Wörter zu unterstreichen habe, wird automatisches Unterstreichen mit *Esc u* eingeschaltet, und zwischen den Wörtern drücke ich statt der Leertaste die gewünschte Taste aus dem Zusatzfont.

SIGREVERS im Dauerbetrieb

Aus den Beispielen kann leicht ersehen werden, wie oft zwischen der Links-rechts- und der Rechts-links-Schreibrichtung gewechselt werden muß. Bis heute trat kein Problem mit *SIGREVERS* auf. Zu schätzen weiß ich die Möglichkeit, mit *F9* direkt zu überschreiben, da es sich stets um vokalisiertes Hebräisch handelt. Gegenüber den Systemen auf einem IBM-

Kompatiblen (z.B. mit *WordPerfect*) haben wir den Vorteil, alles so auf dem Monitor zu sehen, wie es später ausgedruckt wird, während es z.B. bei unseren Kollegen, die mit *WordPerfect* arbeiten, ständig zu Frust kommt, weil sie die Vokalzeichen (über Steuerzeichen eingegeben - verschwinden nach Eingabe, wenn in Normalschrift umgeschaltet wird) erst am Ausdruck kontrollieren und korrigieren können.

Zukünftige Anwendungen

Für unsere zukünftigen Anwendungen wünschen wir uns noch eine erweiterte ASCII-Tabelle zum Einlesen von Daten (z.B. Hebräisch) aus einem Datenbankprogramm (bei uns *ADIMENS*) in *SIGNUM*. Laut Auskunft des *SIGNUM*-Programmierers dürfen wir damit in der nächsten Programmversion rechnen. Andere Wünsche werden hoffentlich in näherer oder fernerer Zukunft realisiert werden können, als da wären Registererstellung, Datenbanksystem mit den Fähigkeiten von *SIGNUM* (z.B. für Wörterbuch und Konkordanzerstellung).

Syrisch

Neben Hebräisch, Griechisch, Koptisch und Arabisch benötigen wir Theologen, aber nicht nur wir, noch das Syrische. In einer Gemeinschaftsproduktion Oxford (England)-Mainz-München werden in der nächsten Zeit die beiden wichtigen Syrischdialekte Serto und Estrangela entstehen (nach dem Schriftbild der Oxford University Press). Nach Fertigstellung werden sie wohl den registrierten Anwendern der *THEOLFONT plus* gegen einen geringen Unkostenbeitrag zur Verfügung gestellt werden.

Tagung in Bethel

Vom 10.-13. Oktober nahm ich an der Tagung *Computer und Wissenschaftliche Theologie* in der Kirchlichen Hochschule Bethel teil. Als offizieller Vertreter des Fachbereiches Ev. Theologie der Uni Mainz sollte ich unsere Computeranwendungen vorstellen. Es zeigte sich, daß wir mit *ATARI*-Computern in Verbindung mit *SIGNUM 2!* und den *THEOLFONTs* das beste Textverarbeitungssystem für Griechische und Hebräische Anwendungen haben (z.B. im Vergleich zu *WORD* + *LOGOS* oder *WordPerfect*). Diesen Vorteil erkaufen wir uns z.Z. leider noch mit dem Mangel an gewissen Zusatzangebo-

ten, die *WORD* oder *WordPerfect* haben (z.B. automatische Registererstellung). Wenn man aber den Bedienungskomfort von *SIGNUM* und *SIGREVERS* berücksichtigt, fällt die Entscheidung auf jeden Fall zu unseren Gunsten aus. Leider - daran konnte unsere Demonstration auch nichts ändern - wollen viele DOS-Fans die objektiven Tatsachen einfach nicht zur Kenntnis nehmen. Ein interessantes Zukunftsprojekt könnte die Kombination *EUMEL-ATARI-SIGNUM* bringen. Vom Betriebssystem *Eumel* und besonderer Zusatzsoftware unterstützt soll die *Dialogfähige Computerkonkordanz* (AT) zur wissenschaftlichen Analyse eingesetzt werden können. Da der *ATARI* im Systemfont den kompletten Konsonantenbestand des Hebräischen bietet, wird er als Terminal eingesetzt. Durch *SIGNUM* sollen dann die gefundenen Verse weiterbearbeitet (z.B. vokalisiert) und in *SIGNUM*-Qualität ausgedruckt werden können.

Anwenderkreise

Über meine Fontdisketten habe ich inzwischen gelernt, wie weitgefächert der Interessentenkreis ist. Neben Professoren, Doktoren, Promoventen und Studenten der altsprachlichen Fächer sowie Pfarrern sind dies *interessierte Laien*. Erreicht von der Bibliothekarin über die pensionierte Musikwissenschaftlerin bis zum Tierarzt, der sich als Numismatiker auf den Orient spezialisiert hat. Seit kurzem gibt es die Fontdisketten *THEOLFONT plus* und *ARABICUM* auch für Frankreich und England (gleicher Zeichenbestand aber andere Belegung).

Als Theologen bedrückt mich aber die Zahl der schwarzen Schafe, die nicht registrierte Anwender sind. Ich werde damit konfrontiert, wenn ich auf eine Bestellung hin, zuerst einmal nach der Registrierungsnummer frage. Meistens erhalte ich dann keine Antwort mehr. Hoffentlich merken diese Anwender bald, daß sie den Ast absägen, auf dem sie sitzen. Gute Software kann nur dann noch verbessert werden, wenn sie weiterhin gekauft und nicht schwarz kopiert wird. Wer sich näher informieren will und den frankierten Rückumschlag nicht vergißt (1,30 DM), darf sich an die folgende Adresse wenden:

Veit Brixius
Römerstr. 48
6501 Budenheim
Tel.: 06139/6504

ENDE



ABO

ABO

Absender
(Bitte deutlich schreiben)

Vorname/Name

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Postkarte

Bitte
mit
60 Pf.
frankieren

Heim Verlag

Heidelberger Landstr. 194

6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon 0 61 51 / 5 60 57



Einzelheft- u.
Disketten Service

Einzelheft- u.
Monatsdisketten
Bestellung

Absender
(Bitte deutlich schreiben)

Vorname/Name

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Postkarte

Bitte
mit
60 Pf.
frankieren

Heim Verlag

Heidelberger Landstr. 194

6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon 0 61 51 / 5 60 57



Kleinanzeigen

Kleinanzeigen

Absender
(Bitte deutlich schreiben)

Vorname/Name

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Postkarte

Bitte
mit
60 Pf.
frankieren

Heim Verlag

Heidelberger Landstr. 194

6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon 0 61 51 / 5 60 57



Abonnement

Ja, bitte senden Sie mir die ATARI-Computer Fachzeitschrift ab _____
für mindestens 1 Jahr (11 Hefte) zum ermäßigten Preis von jährlich DM 70,- frei Haus.
(Ausland: Nur gegen Scheck-Voreinsendung DM 90,- Normalpost: DM 120,- Luftpost)
Der Bezugszeitraum verlängert sich nur dann um ein Jahr, wenn nicht 6 Wochen vor Ablauf des Abonnements gekündigt wird.

Name _____
Vorname _____
Straße/Nr. _____
PLZ _____ Ort _____

Gewünschte Zahlungsweise bitte ankreuzen

☐ Bequem und bargeldlos durch Bankeinzug

Konto-Nr. _____

BLZ _____

Institut _____

Ort _____

☐ Ein Verrechnungsscheck über DM _____
liegt bei.

☐ Vorkasse per
Post-Einzahlung (Zahlkarte)

Garantie:

Diese Bestellung kann ich schriftlich innerhalb einer
Woche (rechtzeitige Absendung genügt) widerrufen.
Dies bestätige ich durch meine 2. Unterschrift.

Datum _____

Unterschrift _____

Datum _____

Unterschrift _____



ABO



Einzelheft- u. Monatsdisketten

Bestellung



ST-Computer können Sie direkt beim HEIM-VERLAG zum Einzelheft-Preis von DM 6,- (1987)
DM 7,- (1988) nachbestellen. Bearbeitung nur gegen beigefügten Scheck über den entsprechenden Betrag
(keine Überweisung).

Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug./Sept.	Okt.	Nov.	Dez.

+ Gebühr für Porto und Verpackung

(1 Heft DM 2,-, ab 2 Hefte DM 5,-)

☐ Scheck in Höhe

zus. DM

liegt bei

Disketten Service

Alle Programme, die in ST-Computer veröffentlicht wurden, sind auf Disketten erhältlich. Die Disketten
enthalten die Programme von jeweils 2 ST-Computer-Ausgaben. Bestellen Sie durch ankreuzen die ge-
wünschten Disketten (* Monate mit Stern DM 18,-)

* Preis je Diskette 28,- DM	Jan./Febr.	März/Apr.	Mai/Juni	Juli/Aug.*	Sept./Okt.	Nov./Dez.	Jan./Febr.	März/Apr.	Mai/Juni
	87	87	87	87	87	87	88	88	88
	Juli*	Aug./Sept./Okt.	Nov./Dez.	Jan./Febr.	März/Apr.	Mai/Juni	Juli/Aug.	Sept./Okt.	Nov./Dez.
	88	88	88	89	89	89	89	89	89

Lieferung: gegen beigefügten Scheck zuzügl. 5,- DM Versandkosten, unabhängig der bestellten Menge.

Einzelheft- u. Monatsdisketten Bestellung



Kleinanzeigen-Auftrag



Bitte veröffentlichen Sie für mich folgende Kleinanzeige in der angekreuzten Rubrik

Biete an ☐ Hardware ☐ Software ☐ Ich suche ☐ Hardware ☐ Software ☐ Tausch ☐ Kontakte ☐ Verschiedenes

30 Buchstaben je Standardzeile - incl. Satzzeichen und Wortzwischenräume.
Groß- und Kleinbuchstaben verwenden, fettgedruckte Wörter unterstreichen.

Bearbeitung nur gegen Vorausscheck über den entsprechenden Betrag (keine Überweisung)

privat = DM 7,- je Zeile
gewerblich = DM 15,- je Zeile
Chiffregebühr = DM 10,-

☐ Scheck über DM _____
ist beigefügt

Bei Angeboten: Ich bestätige, daß ich alle
Rechte an den angebotenen Sachen besitze.

Datum _____

Unterschrift _____

Absenderangaben auf der Rückseite nicht vergessen

Kleinanzeigen



Kontaktkarte



Kontaktkarte

Bitte Adresse der Firma, bei der Sie Informationen, oder etwas bestellen möchten, auf der rechten Seite eintragen -----

Absender
(Bitte deutlich schreiben)

Vorname/Name

Beruf

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Telefon Vorwahl/Rufnummer

Postkarte

Bitte
freimachen

Firma

Straße/Postfach

PLZ Ort



Kurzmitteilung



Kurzmitteilung

Absender
(Bitte deutlich schreiben)

Vorname/Name

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Telefon

Postkarte

Bitte
freimachen

MAXON - Computer GmbH
ST-Computer Redaktion
Industriestraße 26

6236 Eschborn



PD Bestellung



PD Bestellung

Absender
(Bitte deutlich schreiben)

Vorname/Name

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Postkarte

Bitte
freimachen

MAXON Computer GmbH
ST-Computer Redaktion
Industriestraße 26

6236 Eschborn



- ☐ Ich bitte um weitere Informationen
☐ Ich gebe folgende Bestellung auf
in Bezug auf Ihre Anzeige in ST-Computer Heft _____ Seite _____

Menge	Produkt/Bestellnummer	DM	gesamt DM

Datum, Unterschrift (für Jugendliche unter 18 Jahren der Erziehungsberechtigte)



Abgesandt am:



Firma:

Bemerkungen:



Meine Meinung

Zu dem Artikel _____ in Heft _____, Seite _____
hätte ich folgendes zu bemerken:

- ☐ Ich möchte Ihnen folgendes Programm zur Veröffentlichung anbieten: (Kurzbeschreibung, Sprache, Länge in Druckerseiten, GEM/TOS)
- ☐ Ich kann über folgendes Thema berichten: (Tips & Tricks am ST, Hardware, Software, etc.)
- ☐ Ich möchte gerne Autor in der ST-Computer werden. Meine Fachgebiete: (z.B. LISP, Pearl, Modula-2, Assembler ...)
- ☐ Ich möchte, daß folgendes Public-Domain Programm in Ihre Sammlung aufgenommen wird.
- ☐ Sonstiges

Bei weiteren Angaben oder Fragen wenden Sie sich bitte schriftlich oder telefonisch an die Redaktion. Tel. 0 61 96/48 18 11



Kurzmitteilung



PUBLIC DOMAIN SERVICE

Ich bestelle folgende PD-Disketten:
(Siehe PD Service in dieser Ausgabe)

Zahlung erfolgt:

- ☐ per Scheck
☐ per Nachnahme

Je Diskette fügen Sie bitte einen Betrag von DM 10,- bei,
für Porto und Verpackung je Sendung DM 5,- (Ausland DM 10,-)

Datum

Unterschrift



PD Bestellung

Datum

Suchen Sie einen Partner, der Sie in der Schweiz kompetent vertritt?

Sie wollen Ihre Software Atari-Fachhändlern in der Schweiz anbieten und suchen eine kompetente und zuverlässige Vertretung? Wir von DataTrade in Zürich sind ein junges, dynamisches Team, welches bereits gut 60 namhafte Software-Hersteller vertritt und über 270 Händler beliefert.

Wir würden uns auch sehr gerne für Sie und Ihr Produkt voll einsetzen. Möchten Sie uns kennenlernen? So nehmen Sie doch unverbindlich mit unserem Geschäftsführer, Herrn Eric Hofmann Kontakt auf, schriftlich oder telefonisch.

Wir freuen uns auf eine künftige Zusammenarbeit!

DataTrade

DTZ DataTrade AG Langstrasse 94 Postfach CH - 8021 Zürich Telefon 01/242 80 88 Telefax 01/291 05 07

Das aktuelle Angebot von GALACTIC

HF / Video-Modulatoren

Wir bieten Geräte für jedes Anwendungsgebiet an:

MOD2	das Standardmodell mit Fernseheranschluß	DM 170,-
MOD3	mit integrierter Monitorumschaltbox	DM 195,-
MOD3 auto	zusätzlich Automonfähig (s.u.)	DM 205,-
MOD3a	Video- (FBAS)Ausgang mit Umschaltbox	DM 150,-
MOD3a auto	ebenfalls Automonfähig	DM 160,-

Für Preisbewußte: (solange Vorrat reicht):

MOD2a	Videogerät ohne Umschaltbox	nur DM 120,-
-------	-----------------------------	--------------

Sonderanfertigungen auf Anfrage

Passendes Netzteil

DM 10,-

Die etwas andere Umschaltbox

Unsere Umschaltbox U2 kann nicht nur wie andere zum manuellen oder automatischen Wechsel zweier verschiedener Monitore eingesetzt werden, zusätzlich dient sie als Monitorverteiler zweier gleichartiger Bildschirme (RGB + RGB oder Monochrome + Monochrome). Außerdem steht ein BAS und Tonsignal getrennt zur Verfügung. Der Ton ist brumm- und rauschfrei! Die Ansteuerung von U2 ist vollkompatibel zu anderen auf dem Markt befindlichen Auto-Monitor-Switchboxen. Ein Ansteuerbeispiel liegt bei.

Superpreis: nur 39,90 DM !!

Zusätzlich bieten wir U2 auch als Bausatz an. Komplett ohne Gehäuse: **DM 24,-**
Komplett mit Gehäuse: **DM 29,-**
Gehäuse gebohrt mit Cinchbuchsen.

Ramkarte nur DM 49,-
Leerkarte für Ram-Erweiterung auf 1MB, 13 Löt-punkte notwendig. Voll gesockelt, Platine mit Industriequalität. Passend für ST 260/520/520+.



MARS ST

nur DM 89,-

Das Strategiespiel für Computerfans. Der Computer ist die Arena, die Kämpfer entspringen Ihrer Phantasie. Voller Weltmeisterschaftsstandard, integrierter Editor, gutes Handbuch. ASM-Hit 12/87. Demoversion gegen DM 10,- Voraussscheck.

Sampler

Mit den Samplern von GALACTIC können Sie die Einführung einer neuen Qualitätsstufe auf dem Heimsektor erleben. Alle unsere Geräte beherrschen in der Wiedergabe Oversampling zur Verringerung des störenden Sirrens (Modulationsrauschen). Zusätzlich kann bei allen Geräten direkt in 4 Bit gesampelt werden, dadurch können doppelt so lange Stücke gesampelt werden wie bisher. Unsere Profigeräte verfügen zusätzlich über Zusatzschaltungen, die fast allen Samplerfehlern beikommen können. Ein rauhes oder metallisches Klangbild gehört der Vergangenheit an. Außerdem lassen sie Hinterbandkontrolle vor und während der Aufnahme in 1:1-Qualität zu (**WYHIWYG**, What You Hear Is What You Get), wie man es von professionellen Studiobandmaschinen her kennt. Auch über Midifähigkeiten verfügen diese beiden Geräte.

Volkssampler: nur Monitor **DM 99,-**
Volkssampler +: Wiedergabe über Monitor und Wandler **DM 169,-**
Prosampler 8 mono: Profigerät höchster Klanggüte **DM 298,-**
Prosampler 8 stereo: erstmals echtes Stereo !! **DM 398,-**

Autoren gesucht!

Haben Sie ein interessantes Programm geschrieben oder ein gutes Hardwareprojekt entwickelt, wenden Sie sich bitte an uns.

Roboterinterface

Mit diesem Interface für die Roboter SVI-2000 können Sie erstmals zu einem günstigen Preis Robotertechnologie auf dem Atari simulieren. Einfach aus jeder Programmiersprache heraus anzusteuern können Sie Objekte manipulieren und bewegen. Auch für Demos und Vorführungen bestens geeignet. Der Betrieb erfolgt über Batterien, kann aber auch über Standardsteckernetzteile erfolgen.



nur DM 98,-

DEEP THOUGHT neue Version Farbe & Monochrome

Unser bewährtes Schachprogramm liegt in einer neuen Version vor. Die frei programmierbare Eröffnungsbibliothek und der spielstarke Algorithmus haben es beliebt gemacht.



Die einzigartigen Funktionen wie Blitzstufe und Partienarchivierung mit Zusatzdaten machen es für den ernsthaften Spieler zu einem wichtigen Arbeitsutensil. **nur DM 69,-**

Zusätzlich im Angebot!

Zusätzlich im Angebot: Kabel, Stecker, Buchsen und vieles mehr. Fordern Sie ausführliche Infos an.

Versandbedingungen:

Inland: Nachnahme DM 7,50 Porto und Verpackung Vorkasse DM 4,50

Ausland: nur Vorkasse rein Netto + DM 6,50
Ab DM 500,- Warenwert Versandkostenfrei.

Auf alle Produkte ein Jahr Garantie!

GALACTIC · Stachowiak, Dörnenburg und Raeker GbR

Burggrafenstraße 88 · 4300 Essen 1 · ☎ (02 01) 27 32 90 / 7 10 18 30 · Telefax (02 01) 7 10 19 50

Bankverbindungen: Sparkasse Essen (BLZ 360 501 05) Kto.-Nr. 37 12 056 · Postgiroamt Essen (BLZ 360 100 43) Kto.-Nr. 1998 72-435

BILDWERKSTATT ATARI ST

Videotechnik und Computer

Im ersten Teil unserer Serie haben wir versucht, Ihnen einen kleinen Einblick in die Welt der Computergrafik zu geben, Ihnen zu zeigen, was bis heute bereits auf diesem Gebiet erreicht wurde. Daß dies wirklich nur ein ganz kleiner Einblick sein konnte, liegt daran, daß das Anwendungsfeld für Computergrafik ständig größer wird:

Das Modewort

“Desktop Publishing” ...

1985 begann die amerikanische Firma APPLE auf dem Macintosh-Computer mit der Vorstellung von “Desktop Publishing”. DTP ist, kurz gesagt, ein System zur computerunterstützten Gestaltung von Textseiten. Dazu gehört sowohl die Einbindung von Grafiken in den Text, als auch Spaltensatz und die Auswahl verschiedener Schriftarten und -größen. Doch während DTP- (oder SAP-) Programme auf dem ATARI ST zur Zeit einen Höhepunkt erleben, beginnt sich der Trend auf dem Macintosh-Computer bereits wieder zu wenden: Programme für Präsentationsgrafik sind dort jetzt groß im Kommen.

Ein Beispiel: Nach einer amerikanischen Marktstudie besteht bei nur 17 % der großen und mittleren Unternehmen ein Bedarf an DTP-Produkten, Präsentationsgrafik zur Umsetzung von trockenen Zahlen und Fakten zur Darstellung eigener Ideen als Computergrafiken wird jedoch von rund 72 % der Unternehmen verlangt.

(Quelle: Computer Persönlich vom 14.9.88).



“Desktop Video” - ein neues Modewort?

Die Anwendungen von Computergrafik sind so vielseitig, daß man sie einfach nicht mehr aufzählen kann.

Von der Darstellung mathematischer Gesetze (Beispiel: Fraktalgrafiken) über Wahlanalysen in Form von Tortengrafiken oder Balkendiagrammen, wie wir sie aus dem Fernsehen kennen, aufsehenerregenden Computeranimationen aus der Werbebranche, aufwendigen Umweltsimulationen bis hin zum Einsatz des Computers in der Kunst reicht das Spektrum der Anwendungen.

Völlig neue Dimensionen eröffnen sich, wenn wir die bisherige Videotechnik und

die neue Computertechnik der digitalen Bildverarbeitung miteinander verbinden: Die Zusammenarbeit beider Systeme wird seit einiger Zeit “Desktop Video” genannt. Und wir möchten Ihnen jetzt zeigen, was man mit dieser Kombination bereits alles anfangen kann:

Anm.: Unter digitaler Bildverarbeitung wird oft auch nur verstanden, Bildinformationen mit Hilfe von rechnerunterstützten Filterungen zu verarbeiten, beispielsweise, um den Kontrast eines Computerbildes zu verändern. Auch diese Techniken werden wir im Rahmen dieser Serie vorstellen.

Jede Menge Bilder

Für die Erstellung von Computerfilmen benötigen Sie jede Menge Bildmaterial:

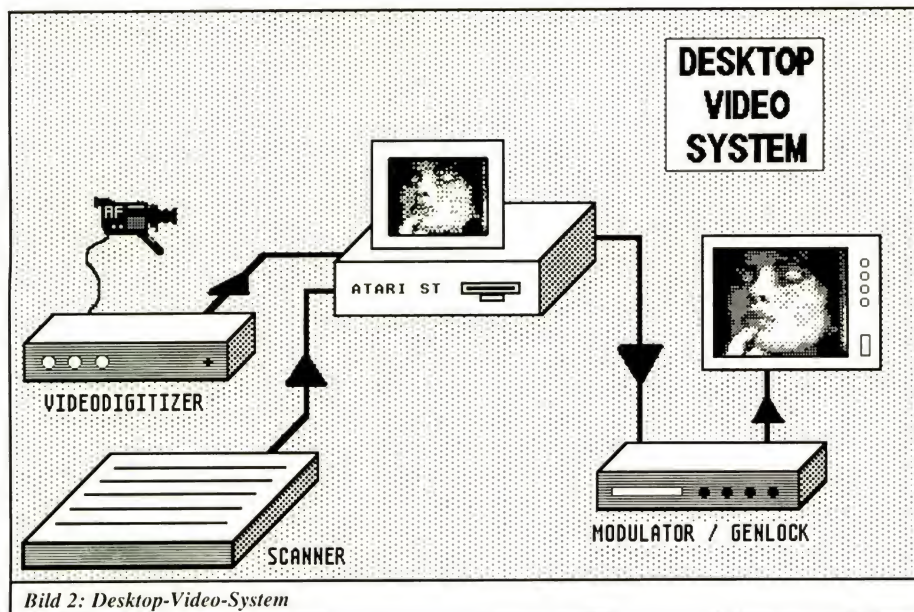


Bild 2: Desktop-Video-System

So wie ein Kinofilm sich aus 18 bis 25 einzelnen Bildern je Sekunde Film zusammensetzt, benötigt auch Ihr Computerfilm eine ganze Reihe von Einzelbildern. Für eine ruckfreie Bewegung sollte es ein Minimum von 10 Bildern für jede Sekunde Animation, die Sie zeigen wollen, sein. Dies entspricht in etwa auch der Anzahl von Bildern je Sekunde, wie sie bei der Erstellung von Zeichentrickfilmen eingesetzt wird. Für eine völlig flüssige Bewegung müssen Sie sogar bis zu 25 Bilder je Sekunde zur Verfügung stellen, was dann der Bildfolgefrequenz von Video entspricht.

Doch wie kommen Sie an das Bildmaterial? In den allerwenigsten Fällen werden Sie so viele Einzelbilder Schritt für Schritt mit einem einfachen Grafikprogramm von Hand zeichnen. Deswegen gibt es inzwischen Programme am Markt, mit denen es möglich ist, eine ganze Reihe von Bildern vom Computer selbständig errechnen zu lassen. Möchten Sie zum Beispiel dreidimensionale Objekte im Raum drehen oder bewegen, so bieten Ihnen Programme wie STAD oder CAD-3D die Möglichkeit, die einzelnen Phasen einer solchen Bewegung in einzelne Bilder zu zerlegen und abzuspeichern.

Videodigitalisierung ...

Einen ganz anderen Weg geht man, indem man Bildvorlagen oder Videofilme mit Hilfe eines "Videodigitizers" in den Speicher des Rechners einliest. Dabei wird ein analoges Bildsignal, das von einer Videokamera oder von einem Videorecorder kommt, mit einem Hardwarezusatz in digitale Informationen zerlegt und dann in Form binärer Daten im Rechnerspei-

cher abgelegt. Wie das im einzelnen funktioniert, werden wir später noch zeigen.

... und Scannen liefern die Bilderflut

Ebenfalls möglich ist die direkte Abtastung einer Bildvorlage über ein lichtempfindliches Element. Diesen Vorgang nennt man "Scannen". Im Gegensatz zur Digitalisierung fällt die gesamte Videotechnik komplett weg, allerdings können die Bilder meist nur in Schwarzweiß in den Rechner eingelesen werden. Scanner liefern teilweise auch keine Grauwerte der Bildinformation an den Rechner, sondern nur reine Schwarzweiß-Raster. Die Auflösung feiner Strukturen ist beim Scannen jedoch um einiges besser als bei der Videodigitalisierung.

Für die Abtastung von Schwarzweiß-Vorlagen wie Skizzen, Emblemen und Texten ist die Scannertechnik weit besser geeignet als die Videodigitalisierung. Für farbige Vorlagen, Videofilme oder in Helligkeit und Farbe fein abgestufte Bildvorlagen ist die Digitalisierung unentbehrlich.

Wir möchten auch darauf hinweisen, daß die Grenzen beider Techniken fließend sind: Einerseits gibt es Videodigitizer in professioneller Ausführung mit sehr feiner Auflösung, andererseits erlauben auch viele Scanner eine Erkennung von Grauwerten, sogar Farbscanner sind erhältlich. Doch beidesmal hat die hohe Qualität auch ihren Preis: Die Geräte sind deutlich teurer und eigentlich nur für professionelle Anwender gedacht.

Die Bildwerkstatt

Nachdem die einzelnen Bildvorlagen in Rohform in den Rechner eingelesen wurden, kann die Bearbeitung im Rechner erfolgen. Hier kommt der interessanteste Teil der gesamten Arbeit. Der Rechner ist elektronische Schere und Zeichenstift zugleich, kann wie eine nachträgliche Zoomvorrichtung oder ein Farbfilter eingesetzt werden.

Überlagerung von Bildern, Collagen, Farbanpassung, Spiegelung und Beschriftung - den Möglichkeiten der elektronischen Verarbeitung sind eigentlich kaum Grenzen gesetzt, und wir werden uns in dieser Serie ausführlich mit diesen Techniken befassen.

In der nächsten Phase zu unserer Animation steht uns der Computer dann als Regieassistent zur Verfügung: Wie der Schritt von der Fotografie zum Film, so wird der Computer vom Diabetrachter zum Projektor. Und dabei ist er zugleich mehr als nur ein elektronisches Daumenkino:

Die Einzelbilder aus dem Rechnerspeicher muß man nicht einfach nur Bild für Bild "abspielen", in IMAGIC beispielsweise sind viele Effekte für eine Überblendung von Bild zu Bild bereits vorprogrammiert, der Computer errechnet einzelne Phasen oder Bewegungen in Echtzeit! Damit können dann mehrere Sekunden Film erstellt werden, ohne daß Dutzende von Einzelbildern benötigt werden. Diese Technik hat auch ihre Grenzen: Vergrößerung und Verkleinerung oder Drehungen von ganzen Bildern lassen sich in Echtzeit auf einem ATARI ST nicht mehr berechnen. Hier werden die Phasen nach wie vor als Einzelbilder gespeichert und dann in schneller Folge gezeigt.

... und zurück auf Video

...wenn es beliebt. Denn es ist durchaus möglich, komplette Filme auch im Rechnerspeicher vorzuführen, wenn die Bilder nur genügend dicht komprimiert und auch schnell genug wieder ausgepackt werden können.

Dazu eine kleine Anmerkung: Wer sich speziell für die Technik der Bildkomprimierung interessiert, den möchten wir gern auf die Serie "BILDUNG" von Stefan Höhn in der ST-Ecke dieser Zeitschrift hinweisen. (ST-COMPUTER, ab September 1988).

Doch wir nehmen einmal an, Sie möchten

einen Titelvorspann für ein selbstgedrehtes Urlaubsvideo erstellen: Dann müssen Sie das Ergebnis irgendwann natürlich zurück auf Video überspielen, am besten vielleicht sogar in einen laufenden Videofilm einblenden.

Zur einfachen Überspielung benötigen Sie einen *Modulator*, der das *RGB-Signal* des ATARI ST in ein Videosignal verwandelt, das Ihr Videorecorder versteht. Der ATARI 512 STM hat einen solchen Modulator bereits fest eingebaut, allerdings mit einem HF-Signalausgang für den direkten Anschluß an die Antennenbuchse eines Fernsehgerätes. Dieses HF-Signal geht aber eine Stufe zu weit, der Videorecorder muß es wieder zurückwandeln in "*FBAS*", denn nur dieses Signal kann er auf Magnetband aufzeichnen. (Einige wenige Videorecorder zeichnen auch direkt ein RGB-Signal auf, hier erübrigt sich ein Modulator).

Eine weit bessere Qualität jedoch erhalten Sie mit einem Modulator, der das Signal *FBAS* erzeugt und auch an einer Buchse nach außen führt. Dieses Signal verstehen fast alle Videorecorder direkt, die Qualität des erzeugten Videobildes ist deutlich besser. Aus eigener Erfahrung möchten wir Ihnen jedoch raten, sich die Bildqualität eines Modulators vor dem Kauf anzusehen. Es gibt hier Qualitätsunterschiede, die Sie am Preis des Gerätes nicht unbedingt erkennen können.

Der große Clou bei der Überspielung von Computerbildern auf Video sind natürlich sogenannte "*GENLOCK-Interfaces*". Diese Geräte erlauben die Mischung von bewegten Videobildern mit Grafiken aus dem Computer. Dabei gibt es preiswerte Geräte, die nur die Farbe SCHWARZ aus der ATARI-Grafik durch das Videobild ersetzen. Die professionellen Versionen erlauben dabei sogar das Ausblenden ganzer Farbbereiche und die Einmischung von 2 unterschiedlichen Videoquellen gleichzeitig.

Anmerkung: Die Aufzeichnung von Computergrafiken auf Video ist grundsätzlich nur in den beiden Farbaufösungen des ATARI ST möglich. In der hohen Auflösung Schwarzweiß arbeitet der Rechner mit einer deutlich höheren Bildfrequenz, die Signale lassen sich nicht auf Video aufzeichnen. Auch ein Abfilmen des Monitors ist nicht empfehlenswert, da die Differenz der Bildfrequenzen Störstreifen im Videobild erzeugt, die man beim einfachen Betrachten des Monitorbildes nicht sieht. Natürlich kann man trotzdem Computerfilme in Schwarzweiß erzeugen, man kann sie eben nur im Computer ansehen ...

gen, man kann sie eben nur im Computer ansehen ...

Soviel also ungefähr zur erforderlichen Hardware. Wir gehen später noch einmal etwas genauer auf die benötigten Geräte ein. Zusammen mit einem kleinen Farbfernseher als Kontrollmonitor benötigen Sie dann sicherlich auch noch einen größeren Tisch oder eine Arbeitsecke im Hobbykeller, um alle Aufbauten unterzubringen.

Doch jetzt geht es ein wenig mehr ins Detail:

Einige Fachbegriffe wie "*RGB-Signal*", "*Abtastung*", "*Bildauflösung*" usw. möchten wir Ihnen gerne näher erläutern.

mation gedient haben, aus dem HF-Signal aus. Als Ergebnis erhalten wir das reine Videosignal, genannt "*Bild-Austast-Synchronsignal*", kurz "*BAS*", das alle Bild- und Toninformationen sowie die Synchronisationsbefehle für den Bildaufbau noch gemeinsam enthält. Ist zusätzlich auch eine Farbinformation enthalten, nennt man das Signal "*FBAS*".

Dies ist die gemeinsame Basis zur Übermittlung von Bildinformationen in den Computer und aus dem Computer heraus: Ein Videodigitizer tastet *BAS* oder *FBAS* ab, eine Farb-Videokamera liefert *FBAS*, ein *GENLOCK-Interface* mischt *FBAS*-Signale und Computerbilder zusammen.

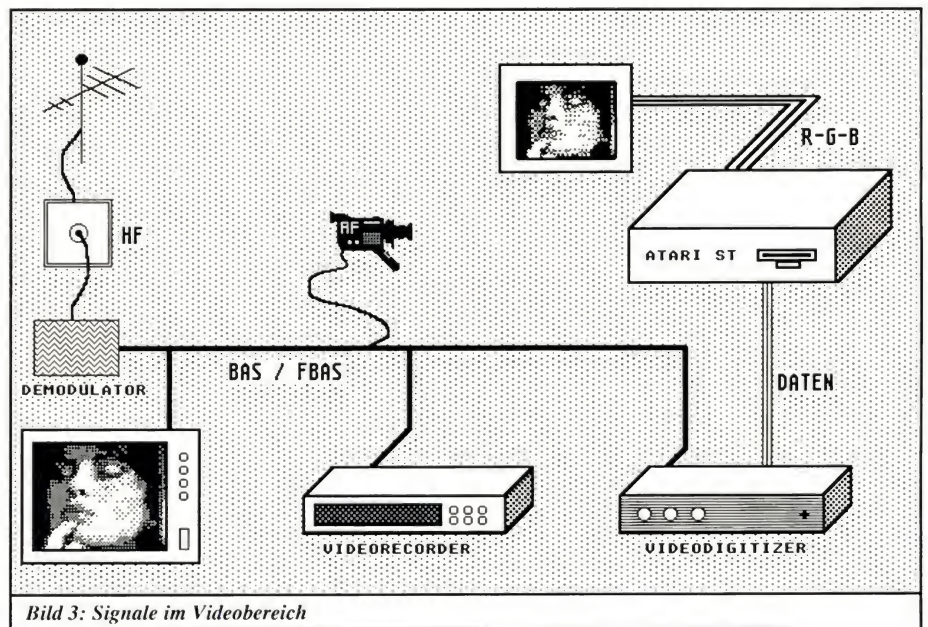


Bild 3: Signale im Videobereich

Horch, was kommt von draußen rein

Vom Antennensignal zum Fernsehbild

Fangen wir ganz vorne an: Ein Antennensignal, so wie Sie es an der Antennenbuchse Ihrer Hausantenne oder an der HF-Buchse eines 520 STM entnehmen können, nennen wir ein "*Hochfrequenzsignal*", kurz "*HF*". Das elektrische Signal hat hier noch eine Frequenz von einigen hundert Millionen Schwingungen pro Sekunde. In den Schwingungen sind aber bereits die eigentlichen Bild- und Toninformationen des Fernsehbildes enthalten, verschlüsselt in kleinen Intensitäts- und Frequenzschwankungen des HF-Signals.

Ihr Fernsehgerät oder Videorecorder nimmt in seinem Empfangsteil jetzt die erste Phase der Entschlüsselung vor: Ein sogenannter DEMODULATOR filtert die extrem hohen Schwingungen, die eigentlich nur dem Transport der Infor-

Und mit einem Videorecorder kann man *FBAS* aufzeichnen oder abspielen.

In einer nächsten Stufe werden die im *BAS* oder *FBAS* enthaltenen Informationen voneinander getrennt: Ton, Synchronisation, Bildsignal. Bei *FBAS* entstehen sogar gleich dreimal Bildsignale: Getrennt für *Rot*, *Grün* und *Blau*, im Ganzen werden sie auch *RGB-Signal* genannt. Diese Bildsignale gelangen im Fernseher dann über einen Verstärker direkt zur Ansteuerung der Bildröhre: Das Fernsehbild ist da!

Dies übrigens ist auch die Ebene, auf der unser ATARI ST seine Farbbilder verwaltet: Alle 512 möglichen Farben, die ein ATARI ST ohne spezielle Softwarekniffe erzeugen kann, werden aus Rot, Grün und Blau zusammengemischt. An der Monitorbuchse Ihres ATARI können Sie das RGB-Signal abgreifen, vorausgesetzt, Sie arbeiten im Farbmodus.



Jetzt beim Zeitschriften- händler

ST DIGITAL bringt jeden Monat aktuelle Softwaretest, Tips, Tricks und vieles mehr, was ATARI-Fans wissen müssen.

Lesen Sie im Dezemberheft:

- **STOS** Demo auf Diskette
- **MASTERPAINT** - Grafiktool für Profis
- **NEWS** - ATARI-Messe
- PCW-SHOW London
- **TEST** - HAWK CP 14, Scanner für Kenner
- **CAD 3D** - Animation Live



Jetzt beim
Zeitschriftenhändler

philgerma NEWS für Profis mit Atari ST

CAD PROJECT

Computer - Aided - Design

Normalversion DM 298,-
Profifolge
Vollversion DM 798,-
- kein Kopierschutz!

NEUES HANDBUCH
mit 1.000
(300 Seiten)

Demoversion anfordern! (DM 10,-)

philgerma
Barerstr. 32
8000 München 2
TEL. 089-281228

philgerma NEWS die richtige Investition für Ihren ATARI ST

BASICALC

TABELLEN KALKULATION

schnell und einfach zu bedienen kompatibel zu Industriestandards

Preis nur DM 78,-

Demoversion anfordern! (DM 10,-)

philgerma
Barerstr. 32
8000 München 2
TEL. 089-281228

philgerma NEWS das sichere ATARI ST Harddisk Programm

CRUNCH

Organisation und Backup

Preis: nur DM 98,-

Informationen anfordern:

philgerma
Barerstr. 32
8000 München 2
TEL. 089-281228

philgerma NEWS das geniale Universal Programm für Atari ST

Dürer

Malen Zeichnen Schreiben Bewegen

DM 78,- zum absoluten Niedrigpreis!

Demoversion anfordern! (DM 10,-)

philgerma
Barerstr. 32
8000 München 2
TEL. 089-281228

philgerma INFO

Unser Service endet nicht an der Ladentür. Auch bei Versandbestellung garantieren wir Ihnen unsere volle Unterstützung.

Aus unserem umfangreichen Software-Angebot:

SPRACHEN			
Lattice C dt. Handb.	298	Aladin neu V2.1 + Rom's	598
MCC Assembler neu V12	248	BASICALC Tabellenkalk.	78
MCC Pascal 2 dt. Handbuch	248	K-Graph 3 Grafik u. Stat.	198
Pro Pascal	248	Querruck: f. Tabellenkalk.	58
Pro Fortran 77	378	Anti Viren Kit	78
SPC Modula 2	348	ST-MATH Algebra + Analysis	98
AC Fortran 77	448	K-Comm 2 Terminalprogramm	148
Aztek C professional	398	Logistix integr. Paket	398
Aztek C developer	598	dBMAN V 4.0 Datenbank	598
Aztek C S. L. Debugger	148	ST Base III Datenbank	698
Mark-Williams C V3.0	298	TIM II Buchführung	598
Turbo C	198	fibUMAN f Buchhaltung	798
Salix Prolog 2	198	BTX-Manager V3.0	428
Omikron Basic Compiler	178	PC-DITTO MS-DOS-Emulator	198
GFA Basic Interp. V 3.0	198		
Cobol-Paket + PC-Ditto	398	SPIELE	
OS-9 m. div. Compilern	1598	Psion Chess s/w u. Farbe	69
		Carrier Command F.	69
		Bolo s/w	69
TEXT		Bubble Bobble F.	59
WordPerfekt Textpr. eng.	798	Gauntlet II F.	69
Signum II Textgestalt.	428	Flight II Flugsim. s/w u. F.	99
StarWriter ST Textpr. dt.	198	European Scenery Disk	59
Tempus 2.0 Editor	109	Jet Flugsim. F16 und F18	99
		HARDWARE	
GRAFIK		Harddiskcontroller PC-Hardd.	348
Dürer s/w Malprogramm	78	Einzellaufwerk 3.5"	298
Spektrum 512 farb. Malpr.	148	Einzellaufwerk 5.25", 40/80	398
CADproject Normalversion	298	10 Disketten 3.5", 2DD Fuji	36
CAD-3D Cyberstudio	178	10 Disket. 3.5", 2DD no name	26
Calamus DTP	398		

Preis- oder Händlerlisten anfordern!

Telefonische Bestellannahme und Hotline-Service: 089/281228

Bei Bestellungen unter DM 200,- beträgt der Versandkostenanteil DM 4,80.

Nachnahme DM 3,20. Ins Ausland liefern wir nur gegen Vorkasse (Überweisung oder Euroscheck).

philgerma

Barerstr. 32 · 8000 München 2
☎ 089-281228

Neu: 4600 Dortmund 50
Baroperstr. 337, ☎ 0231-759292

Tastversuche

Betrachten wir ein reales "Bild" aus unserer Umwelt, so hat es eine Strukturfeinheit und eine Farbenvielfalt, die nur durch die Anzahl der Rezeptoren unserer Netzhaut begrenzt ist. Computerbilder sind jedoch meist viel gröber. Die Anzahl der Informationen pro Bild muß für den Computer drastisch reduziert werden, einerseits, um den Speicherplatz pro Bild in Grenzen zu halten, andererseits auch, weil die zur Verfügung stehende Hardware im Computer zur Darstellung der Bildinformation keine feineren Abstufungen erlaubt.

Ein Standard-Computerbild im ATARI ST hat unterschiedliche Auflösungen: Von 256000 Punkten in Monochrom bei der hohen Auflösung bis zu 64000 Punkten in 16 Farben bei niedriger Auflösung.

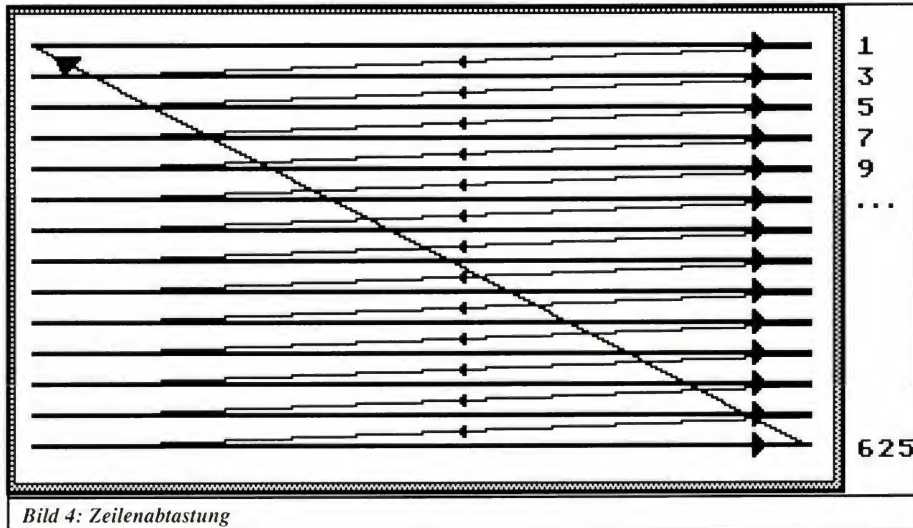


Bild 4: Zeilenabtastung

Wie jedoch wird ein "reales" Bild in ein solches Computerbild gewandelt? In einem ersten Schritt zerlegt die Videokamera ein beliebiges Bild aus unserer Umwelt in genau 625 schmale horizontale Streifen. Diese Streifen werden dann einzeln nacheinander von links nach rechts abgetastet. So entsteht aus einem zweidimensionalen Abbild der Wirklichkeit eine eindimensionale Kette von Bildinformationen. Da das Verfahren folglich eine Bildzeile nach der anderen abtastet, nennt man dieses Abtastschema "Zeilenabtastung".

Genau genommen werden bei der Zeilenabtastung eines Fernsehbildes erst in einem Durchlauf die geraden Bildzeilen und dann in einem weiteren Durchlauf die ungeraden Bildzeilen abgetastet. Dadurch wird das Bild in zwei "Halbbilder" zerlegt. Der Sinn der Methode: Bei der entgegengesetzten Rekonstruktion des

Ursprungsbilds später in der Bildröhre wird das Bildflackern deutlich reduziert. Diese Methode verdoppelt nämlich die Bildfrequenz, ohne dabei die Informationsmenge zu verdoppeln.

Die "abgespulte" Kette der Bildinformationen wird jetzt noch technisch aufbereitet: Handelt es sich bei der Videokamera um eine Farbkamera, werden Farb- und Helligkeitsinformation je Bildpunkt von der Kamera getrennt. Nach dem PAL-Verfahren wird das Helligkeitssignal mit einer aufmodulierten Farbinformation versehen, die dem Farbwert des einzelnen Bildpunktes entspricht. Ergänzt wird die reine Bildinformation jetzt noch um die Taktsignale "nächste Zeile" (horizontale Synchronisation) und "nächstes Bild" (vertikale Synchronisation). Das Ergebnis stellt dann das oben bereits erwähnte

BAS- oder FBAS-Signal dar.

Anmerkung: Vereinfacht dargestellt bewirkt die Farbinformation im Bild also eine Art "Phasenverschiebung" des Helligkeitssignals für jeden Bildpunkt. Dabei tritt das Signal gegenüber einem festen Vergleichstakt geringfügig früher oder später auf. Im Zusammenhang mit der Videodigitalisierung ist diese "Phasenverschiebung" von Bedeutung, weil sie zu Störungen führt.

Videodigitalisierung

Noch liegen uns die Bildinformationen als analoge Signale vor, die Helligkeits- und Farbwerte einzelner Bildpunkte haben noch beinahe unendlich feine Abstufungen. Um die Bildinformation jedoch in einem Computer verarbeiten zu können, müssen die Punkte "digitalisiert" werden. Das geschieht in zwei Schritten:

Zuerst wird das Zeilensignal mit einem festen Takt abgetastet. Dabei werden zu genau definierten Zeitpunkten "Proben" der Bildinformation entnommen. Diesen Vorgang nennt man "Abtastung", die Anzahl der Abtastpunkte je Bildzeile "Rasterung". Die Bildauflösung eines Videodigitizers ergibt sich aus der Anzahl von Punkten je Zeile und Zeilen je Bild, die das Gerät dabei erfassen kann.

Der zweite Schritt ist die "Quantisierung". Das bedeutet einfach, daß die gesamte Skala möglicher Helligkeits- und Farbwerte je abgetastetem Bildpunkt in feste Stufen unterteilt wird. Für jeden Bildpunkt wird dann aus dieser "Treppe" der feste Wert ausgewählt, der dem realen Wert am nächsten kommt. Dazu werden sogenannte Analog-Digitalwandler (AD-WANDLER) eingesetzt. Als Ergebnis erhält man eine Folge von einzelnen Werten, die als digitale Daten direkt in den Rechner eingelesen werden können.

Die Qualität der Videodigitalisierung wird also hauptsächlich durch den eingesetzten Typ des AD-WANDLERS bestimmt. Dabei gibt es große Unterschiede: Es gibt Videodigitizer, die besitzen nur 4 Stufen für den Grauwert eines Bildpunktes bei der Abtastung, zeichnen sich aber dafür durch eine besondere Schnelligkeit aus, weil die 4 Stufen in einem Schritt erkannt werden.

In den meisten Fällen wird für den ATARI ST ein 4-Bit AD-WANDLER eingesetzt, der 16 verschiedene Helligkeitswerte je Bildpunkt liefert. Solche AD-WANDLER sind jedoch langsamer als eine einfache Abtastung, deswegen lassen sich Bilder oft nicht mehr in Echtzeit digitalisieren, die Qualität der digitalisierten Bilder ist hier jedoch wiederum deutlich besser. Für eine Echtfarbandigitalisierung ist der Einsatz von Digitizern mit mindestens 16 Graustufen unserer Meinung nach unentbehrlich.

Zusammengefaßt kann man die für den ATARI ST erhältlichen Videodigitizer in zwei Gruppen einteilen:

- *Echtzeitdigitizer*, die 25 Bilder je Sekunde erfassen können. Die hohe Geschwindigkeit wird jedoch oft mit einer reduzierten Anzahl von Grauwerten und einer geringeren Auflösung erkauft. Es gibt allerdings Geräte, die setzen einen besonders schnellen AD-WANDLER, einen "FLASH-AD-WANDLER" ein. Diese Geräte liefern genügend Grauwerte, sind allerdings, wie so oft, besonders teuer.
- *Digitizer mit hoher Auflösung*, die meist

nicht in Echtzeit arbeiten, dafür aber weit bessere Bilder liefern. Dabei ist es durchaus von Vorteil, wenn ein Digitizer eine höhere Auflösung hat, als Ihr ATARI ST eigentlich darstellen kann. Die höhere Auflösung liefert zusätzliche Informationen, die von einer guten Software genutzt werden können, um feinere Farb- und Helligkeitsverläufe im Computerbild zu erzeugen.

Echtzeitdigitizer sind immer dann notwendig, wenn Sie großen Wert auf Geschwindigkeit bei der Digitalisierung legen: wenn Sie beispielsweise "live" direkt von einer Videokamera eine ganze Sequenz von Einzelbildern digitalisieren und abspeichern wollen. Sehr wichtig ist die Echtzeitdigitalisierung natürlich bei der Mustererkennung, z.B. in automatischen Sortieranlagen: Dort "sieht" ein Computer mit Hilfe einer Videokamera und einer Echtzeitdigitalisierung, vergleicht die eingelesenen Bilder mit gespeicherten Mustervorlagen und kann daraufhin beispielsweise Werkstücke sortieren etc.

Für die Erstellung von Computerfilmen ist es unserer Meinung nach vorteilhafter, Bildvorlagen auf einen Videorecorder aufzuzeichnen und später im Standbildmodus des Recorders Bild für Bild einzeln zu digitalisieren. In diesem Fall ist ein Digitizer mit hoher Auflösung einem schnellen Digitizer vorzuziehen. Hat Ihr Recorder ein gutes Standbild, ermöglicht Ihnen das die Einzelbilddigitalisierung von fertigen Videofilmen. Die Bildwiedergabe beim Standbild sollte dabei frei von irgendwelchen Störstreifen sein. Ein leichtes Flimmern oder Zittern des Bildes ist dabei wiederum nach unserer Erfahrung nicht von Nachteil: Dieses Zittern entsteht erst im Fernsehgerät durch leichte Schwankungen der Bildsynchronisation. Ein Videodigitizer liefert trotzdem einwandfreie Bilder.

Farbenzauber

Ein wichtiges Kapitel bei der Erstellung von Computerfilmen ist die Echtfarben-digitalisierung. Es ist unseres Wissens noch kein Digitizer für den ATARI ST verfügbar, der die PAL-Farbinformation aus dem FBAS-Signal an seinem Eingang auswertet, und dem Computer daraufhin direkt Informationen über Helligkeit und Farbe des Videobildes zur Verfügung stellt. Im Gegenteil: Für viele Digitizer ist die Farbinformation im Videosignal sogar störend: Die im Bildsignal enthaltene Farbinformation macht sich als unschö-

nes *Moiré-Muster* im digitalisierten Bild bemerkbar.

Abhilfe schafft hier nur die Ausfilterung der Farbinformation aus dem FBAS-Signal. Wird das nicht vom Digitizer selbst erledigt, haben Sie mehrere Möglichkeiten:

3. Sie schalten einen *Farbträgersperrfilter* vor Ihren Videodigitizer. So ein Filter wandelt ein FBAS- in ein BAS-Signal um.

4. Sie setzen einen sogenannten "RGB-Splitter" ein, der das Videosignal auch gleich für die Echtfarben-digitalisierung aufbereitet. Nur so ist es möglich. Video-



Bild 5: Mit Störungen



Bild 6: Ohne Störungen

1. Sie verwenden eine Schwarzweiß-Videokamera. Sie liefert grundsätzlich nur BAS-Signale, die den Digitizer nicht stören. Mit Hilfe der Farbscheiben-Methode können Sie auch hier Echtfarbbilder digitalisieren (s.u.).

2. Sie verwenden einen Videorecorder, der die Möglichkeit bietet, Filme auch in Schwarzweiß abzuspielen. Leider bieten nur sehr wenige Recorder diese Möglichkeit.

filme in Echtfarben zu digitalisieren.

Als Voraussetzung zur Echtfarben-digitalisierung muß das farbige Videobild erst einmal in drei gefilterte Bilder zerlegt werden. Als einfache Methode, und wenn Sie eine Videokamera einsetzen, gibt es die Technik, die Farbanteile von ROT, GRÜN und BLAU mittels Farbscheiben auszufiltern. Dazu werden drei farbige Filterscheiben abwechselnd direkt vor die Linse der Videokamera gehalten und dann die Digitalisierung aller drei Bilder

einzelnen durchgeführt. Auch hier wiederum ist es empfehlenswert, das Farbmoiré auszufiltern, wenn Sie eine Farbkamera einsetzen.

Ein "RGB-Splitter" spaltet ein FBAS-Signal auf in jeweils ein ROT-, GRÜN- und BLAU-Signal, das anschließend digitalisiert wird. Diese Technik erlaubt, wie erwähnt, sogar die farbige Digitalisierung von Videofilmen.

Mit etwas Rechenaufwand entsteht jetzt das Farbbild im Computer: Ein Programm ermittelt aus den digitalisierten Daten für jeden Bildpunkt die benötigte Mischung aus ROT-, GRÜN- und BLAU-Anteilen. Gleichzeitig wird eine optimale Farbpalette ermittelt, in der die am meisten im Bild vorkommenden Farben enthalten sind. Dieser Rechenvorgang entspricht dabei meist einer Reduzierung der zur Verfügung stehenden Informationen zu einem einzigen farbigen Computerbild.

Sie den Abstand von der Vorlage zur Videokamera exakt einstellen, auch läßt sich die Vorlage genau positionieren. Zur Digitalisierung von Vorlagen, die größer als das Format DIN A4 sind, sollte das Stativ eine Höhe von mindestens einem Meter haben. Ersatzweise können Sie auch ein Dreibeinstativ einsetzen, das Sie zu Ihrer Videoausrüstung eventuell bereits besitzen.

Weiterhin sollte eine Videokamera vorhanden sein, am besten mit einer MAKRO-Einrichtung, damit Sie einer Vorlage auch einmal ganz dicht "zu Leibe" rücken können. Achten Sie darauf, daß die Kamera eine Bohrung für den Adapter hat, mit dem Sie die Videokamera am Stativ befestigen können.

Eine professionelle Repro-Beleuchtung, wie auf unserem Foto, ist für die Videodigitalisierung nicht unbedingt erforderlich. Eine oder besser zwei Lichtquellen, die aus einer Entfernung von ca. 1-2 Metern auf die Vorlage strahlen, reichen

verfälschen. Das gilt insbesondere für Neonlampen. Vergleichen Sie die Farben Ihrer Vorlage mit dem Bild auf Ihrem Kontrollmonitor.

Ein Videorecorder dient Ihnen zur Aufzeichnung oder zum Abspielen der Vorlagen. Falls die Möglichkeit besteht, das Gerät auf Schwarzweißbetrieb umzustellen, sollten Sie das tun (s. Anmerkung "PAL-Störungen" oben). In den meisten Fällen werden Sie das Videosignal von der Kamera erst einmal in den Videorecorder einspeisen.

Als Kontrollmonitor können Sie jedes beliebige Farbfernsehgerät einsetzen. Vorteilhaft ist natürlich ein tragbares Gerät, denn sonst müssen Sie schwer schleppen, wenn die Schwarzwaldklinik beginnt ...

Schließen Sie das Fernsehgerät über den HF-Ausgang Ihres Recorders an, denn den Ausgang VIDEO-OUT benötigen Sie noch für den Digitizer.

Der Videodigitizer wird entsprechend der Betriebsanleitung mit dem Computer und dem Videorecorder / der Videokamera verbunden. Falls Sie jetzt Steckerprobleme bekommen: In vielen Fernsehfachgeschäften erhalten Sie ein Kombi-Pack von Videoadaptoren für alle gängigen Kombinationen.

PUNKT 2 WIE WIRD VORBEREITET?

Positionieren Sie Ihre Beleuchtung. Nehmen Sie dazu eine schwarze Vorlage und beobachten Sie das Bild auf dem Kontrollmonitor. Solange sich noch helle Flecken im Bild befinden, haben Sie Reflexionen auf Ihrer Vorlage. Achten Sie allgemein auf eine möglichst gleichverteilte Beleuchtung.

Führen Sie den Weißabgleich an Ihrer Videokamera durch. Legen Sie dazu jetzt eine weiße Vorlage unter die Linse der Kamera, die in Ihrem Weißton den Weißton Ihrer eigentlichen Bildvorlage entspricht. Bei Prospekten finden Sie den richtigen Weißton oft auf der Rückseite. Haben Sie die Möglichkeit, einen Weißabgleich manuell einzustellen, können Sie auch direkt die Vorlage verwenden, die Sie später digitalisieren wollen. Vergleichen Sie Monitorbild und Vorlage. Stellen Sie lieber etwas kräftigere als zu blasser Farben ein. Achten Sie auf die richtige Stellung des Schalters "Kunstlicht/Tageslicht" (wenn vorhanden).

Stellen Sie jetzt die Bildschärfe an Ihrer



In der Praxis

Doch jetzt genug von Theorie und Fachsimpelei, kommen wir zur Praxis der Videodigitalisierung:

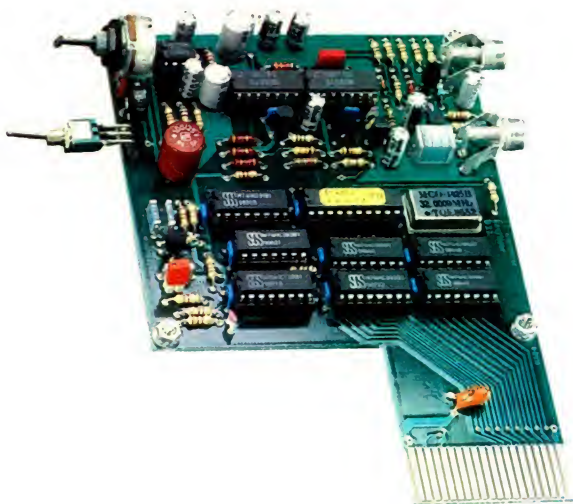
PUNKT 1 WAS BENÖTIGEN SIE?

Für die Digitalisierung gedruckter Vorlagen wie Fotos oder Prospekte sollten Sie ein Reprostativ besitzen. Damit können

völlig aus. Wichtig ist dabei, daß die Lichtquellen sich nicht in der Vorlage spiegeln. Kontrollieren Sie das im Sucher der Kamera. Eine diffuse, das heißt indirekte, Beleuchtung der Vorlage ergibt bei der Digitalisierung deutlich bessere Ergebnisse. Vermeiden Sie auch eine zu große Helligkeit.

Ein Hinweis: Künstliches Licht kann die Farben bei der Echtfarbdigitalisierung

Aus unserer Hardwareküche



Easytizer - der Videodigitizer ohne Geheimnisse

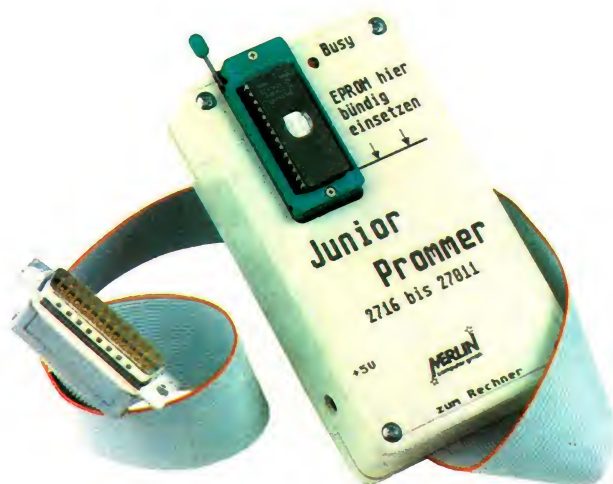
Mit dem Easytizer können Sie beliebige Videosignale von einer Schwarzweiß- oder Farb-Kamera, Videorecorder oder direkt vom Fernsehgerät (mit Composite Video Ausgang) digitalisieren und somit auf dem Bildschirm Ihres ATARI ST sichtbar machen. Der Easytizer wird am Modul-Port des ST angeschlossen. Die Auflösung beträgt 800x600 Bildpunkte, so daß in mittlerer Auflösung 640x200 Bildpunkte in vier Graustufen dargestellt werden können. In dieser Betriebsart werden 12,5 Bilder in der Sekunde wiedergegeben. Im hochauflösten Modus werden 640x400 Bildpunkte in Schwarzweiß wiedergegeben.

Besondere Merkmale des Easytizers:

- Software vollständig in Assembler
- Abspeichern der Bilder im DEGAS-Format
- Von STAD und Sympatic Paint ansteuerbar
- Ein beliebiger Bildausschnitt kann in ein mit der Maus wählbares Format vergrößert und verkleinert werden
- Spiegeln eines Bildes in horizontaler und vertikaler Ebene
- Animation mit beliebig vielen Bildern möglich, nur durch die Kapazität des Rechners begrenzt (beim Mega ST4 über 100 Bilder)
- Eingebauter Druckertreiber für die mittlere Auflösung für NEC P6/P7 und EPSON oder Kompatible
- Wahlweise automatische oder manuelle Helligkeitseinstellung
- Schnappschuß

Lieferumfang:

- 1) Fertiggerät
komplett aufgebaut und geprüft, inclusive Diskette mit der Easytizer Software und Bedienungsanleitung
- 2) Teilsatz
Für Bastler liefern wir einen Teilsatz bestehend aus:
 - Doppelseitiger, elektronisch geprüfter Platine mit Lötstoplack und Bestückungsaufdruck sowie vergoldeten Anschlußkontakten
 - fertig programmiertes GAL 16V8
 - Quarzoszillatormodul 32 MHz
 - Diskette und Bedienungsanleitung.



Klein, kompakt und leistungsstark-der Junior Prommer

Der Junior Prommer programmiert alle gängigen EPROM-Typen, angefangen vom 2716 (2 KByte) bis zum modernen 27011 (1 MBit). Aber nicht nur EPROMs, sondern auch einige ROM- und EEPROM-Typen lassen sich lesen bzw. programmieren. Zum Betrieb benötigt der Junior Prommer nur +5 Volt, die am Joystick-Port Ihres ATARI ST abgenommen werden, alle anderen Spannungen erzeugt die Elektronik des Junior Prommers. Die sehr komfortable Software, natürlich voll GEM unterstützt, erlaubt alle nur denkbaren Manipulationen. Selbstverständlich läßt sich ein 16-Bit Word in ein High- und Low-Byte zerlegen. Fünf Programmialgorithmen sorgen bei jedem EPROM-Typ für hohe Datensicherheit. Im eingebauten Hex/ASCII-Monitor läßt sich der Inhalt eines EPROMs blitzschnell durchsuchen oder auch ändern.

Alles dabei!

Bemerkenswert ist der Lieferumfang, so wird z.B. das Fertiggerät komplett aufgebaut und geprüft im Gehäuse mit allen Kabeln anschlussfertig geliefert. Auf der Diskette mit der Treibersoftware befinden sich noch RAM-Disk und ein Programm zum Erstellen von EPROM-Karten, ferner wird der Source-Code für Lese- bzw. Programmier Routinen mitgeliefert und last but not least ist im Bedienungs handbuch der Schaltplan abgedruckt.



Bestellcoupon MAXON Computer GmbH Industriestraße 26 6236 Eschborn Tel.: 06196/481811

Hiermit bestelle ich:

Name: _____	<input type="checkbox"/> Junior Prommer (Fertiggerät wie beschrieben) nur	DM 189,00	Versandkosten: DM 7,50
Vorname: _____	<input type="checkbox"/> Leerplatine und Software (o. Bauteile)	DM 49,00	Nachnahme zugl. DM 3,50 Nach-
Straße: _____	<input type="checkbox"/> Leergehäuse (gebohrt und bedruckt)	DM 39,90	nahmegebühr.
Ort: _____	<input type="checkbox"/> ROM-Karte 128 KByte bietet maximal 4 EPROMs Platz		
Unterschrift: _____	(fertigbestückt o. EPROMs)	DM 58,00	
	<input type="checkbox"/> Easytizer (Fertiggerät)	DM 289,00	<input type="checkbox"/> Vorkasse
	<input type="checkbox"/> Easytizer (Teilsatz wie oben beschrieben)	DM 129,00	<input type="checkbox"/> Nachnahme

Videokamera ein. Dazu sollte die Vorlage möglichst flach sein. Die eingestellte Schärfe ist sehr wichtig und sollte daher wirklich 100%-ig sein! Beobachten Sie auch hier wieder das Bild auf dem Kontrollmonitor.

Für eine Schwarzweiß-Digitalisierung überlassen Sie das Einstellen der optimalen Helligkeit am besten der eingebauten Automatik. Bei Echtfarbdigitalisierung mit Farbscheiben muß die Automatik jedoch unbedingt ausgeschaltet sein. Sie müssen die Helligkeit hier für jede Bildvorlage einmal von Hand einstellen und zwar so, daß das Bild ohne Farbscheiben gerade kurz vor der Überbelichtung steht! Bei der anschließenden Digitalisierung mit den einzelnen Farbscheiben darf die Belichtung auf keinen Fall mehr verändert werden.

PUNKT 3. WIE WIRD DIGITALISIERT?

Abhängig davon, ob Ihr Digitizer empfindlich gegenüber Störungen durch PAL-Farbsignale ist und Sie einen Videorecorder mit Schwarzweißbetrieb besitzen, nehmen Sie jetzt die Digitalisierung der Vorlagen direkt von der Videokamera aus vor oder zeichnen sie erst auf Videoband auf und spielen sie dann wieder ab. Wenn Ihr Recorder dabei ein wirklich gutes Standbild liefert, genügt eine kurze Aufzeichnung. Sonst nehmen Sie die Vorlage etwas länger auf, als der spätere Digitalisiervorgang Ihres Digitizers dauert. Stellen Sie den Regler *Sharpness* (Schärfe) an Ihrem Videorecorder auf ca. 75%, dann erhalten Sie bessere Ergebnisse.

Für eine Echtfarbdigitalisierung mit Farbscheiben oder *RGB-Splitter* benötigen Sie *drei* Digitalisiervorgänge je Bild, je einen für *ROT*, *GRÜN* und *BLAU*. Zeichnen Sie zuerst das Bild ohne Farbfil-

am Videodigitizer so ein, daß das Ergebnisbild der Digitalisierung möglichst alle Werte von Schwarz nach Weiß besitzt. Achten Sie insbesondere auf eine korrekte Kontrasteinstellung. Ein zu grober

Kontrast läßt die Bilder unnatürlich erscheinen, auch wenn Sie auf den ersten Blick schärfer aussehen. Am besten werden die Ergebnisse, wenn das digitalisierte Bild dem Schwarzweißbild des Fernsehmonitors möglichst entspricht. Drehen Sie dazu wenn nötig, die Farbe am Monitor zurück.

Bei der Echtfarbdigitalisierung stellen Sie die Werte anhand des Bildes ohne Farbscheiben ein und lassen die eingestellten Werte für jeden Digitalisierungsvorgang *R-G-B* gleich.

Bedienen Sie den Videodigitizer entsprechend den Angaben des Herstellers. Sind die Ergebnisse bei der Echtfarbdigitalisierung zu blaß, erhöhen Sie den Kontrast und beginnen von vorne. Bei falschen Farben prüfen Sie Weißabgleich und Beleuchtung, eventuell ist Ihnen dann auch ein Fehler bei der Bedienung unterlaufen, oder der eingestellte Kontrast war zu hoch.

Speichern Sie digitalisierte Einzelbilder möglichst so ab, daß Sie den Bildern Namen geben, die dem Bildinhalt ent-

sprechen. Dann brauchen Sie später nicht so lange danach zu suchen. Für eine ganze Bildsequenz eines Computerfilm sollten Sie am besten Namen mit numerisch aufsteigender Endung vergeben, dann können diese Bilder in *IMAGIC* komfortabel auf einmal eingelesen werden.



Bild 8: Richtige Beleuchtung ist wichtig



Bild 9: Das Bild vom Kontrollmonitor

terung und dann je einmal für jeden Farbwert auf. Achten Sie unbedingt auf die korrekte Reihenfolge der Farben bei der Aufzeichnung und Digitalisierung, sonst erhalten Sie ungewollte Falschfarbenbilder.

Stellen Sie jetzt Helligkeit und Kontrast

Ein erster Einblick

Soviel also zum zweiten Teil unserer Serie BILDWERKSTATT ATARI ST. Wir hoffen, wir konnten Ihnen einen kleinen Einblick in die Technik der Videodigitalisierung vermitteln. Falls Sie an weitergehenden Informationen interessiert sein sollten, insbesondere, was die technische Seite der Videodigitalisierung angeht, empfehlen wir Ihnen den Artikel

"PUZZLE - Videodigitizer im Selbstbau"

aus dieser Zeitschrift vom Oktober 1987. Dort werden Aufbau und Funktionsweise des Videodigitizers EASYTIZER genau beschrieben.

Zum Schluß möchten wir Ihnen noch ein paar digitalisierte Bilder von den Public-Domain-Disketten BILDWERKSTATT ATARI ST vorführen, die Sie parallel zu dieser Serie erhalten können. So können Sie selbst einen kleinen Einblick in die Qualität digitalisierter Bilder erhalten ...

Dazu ein wichtiger Hinweis, den wir in der letzten Folge leider vergessen haben zu erwähnen: Die IMAGIC PD-Version von DENISE läuft wie das Original nur auf Rechnern mit mindestens 1 Megabyte RAM. Wir möchten also die Besitzer von 520 STM und 260 ST-Rechnern, die ihren Rechner nicht auferüstet und die Disketten bestellt haben bitten, zu einem Freund oder Bekannten zu gehen, der einen Rechner mit genügend großem Speicher hat, und sich die Computeranimationen dort anzusehen. Es war keine böse Absicht von uns, das zu verschweigen, wir arbeiten nur seit so langer Zeit wie selbstverständlich mit 1 Megabyte-Speicher, daß wir nicht mehr daran gedacht haben, daß es auch noch Rechner mit weniger Speicher gibt.

Für diejenigen unter Ihnen, die die Disketten bereits erhalten haben, folgt jetzt endlich nach der ganzen Theorie eine erste Demonstration (oder haben Sie etwa schon vorher ausprobiert, was sich auf



Bild 10: ... und das digitalisierte Ergebnis

den Disketten befindet?).

Wir empfehlen Ihnen zuvor, eine Sicherheitskopie von den Originaldisketten anzufertigen. Weil wir sehr viele Daten für diese Computeranimation benötigen, haben wir die Disketten in einem Spezialformat erstellt. Dazu wurden je Track 10 Sektoren formatiert. Unter TOS können Sie so eine Diskette nicht komplett kopieren, es gibt jedoch eine ganze Reihe von Kopierprogrammen, die das problemlos erledigen. Wenn Sie kein solches Kopierprogramm zur Verfügung haben, formatieren Sie bitte zwei leere Disketten doppelseitig unter TOS, und kopieren Sie die Disketten dateiweise.

So, nachdem Sie die Sicherheitskopien erstellt haben, starten Sie bitte das Programm *DENISE.DEM.PR*G von Diskette 1 in Laufwerk A. Das Programm DENISE arbeitet in allen drei Auflösungen des

ATARI ST. Wenn Sie in Farbe arbeiten, sollten Sie das Programm jedoch in der niederen Auflösung starten. Einerseits haben wir alle Grafiken auf der Diskette 2 für die niedere und hohe Auflösung erstellt, andererseits haben wir aus Platzgründen das IMAGIC-Runtime-Modul für mittlere Auflösung nicht auf die Disketten kopiert.

Besitzer eines ATARI ST mit einem Megabyte RAM sollten vorher darauf achten, keine RAM-DISK und möglichst wenige ACCESSORIES aktiviert zu haben. Der vollständige Computerfilm benötigt fast den gesamten freien Speicherplatz.

Solange das Programm geladen wird, möchten wir Ihnen ein wenig über DENISE erzählen: Es handelt sich um ein kombiniertes Zeichen- und Animationsprogramm. Sie haben dabei beide Funk-

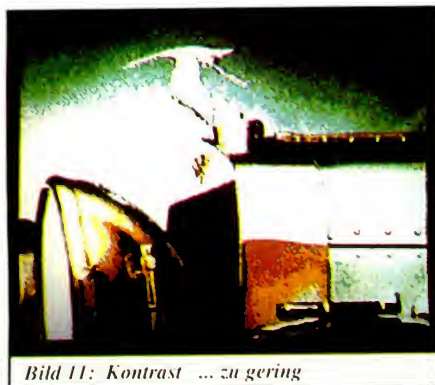


Bild 11: Kontrast ... zu gering

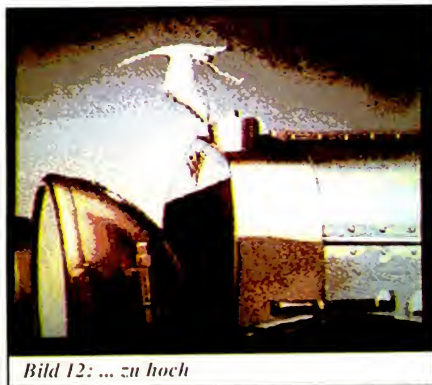


Bild 12: ... zu hoch



Bild 13: ... in Ordnung

tionen in einem Programm vereint und benötigen normalerweise kein weiteres mehr, wenn Sie einen Computerfilm zusammenstellen wollen. Auch können Sie auch Grafiken aus anderen Programmen übernehmen, solange diese Ihre Bilder in einem der zehn Standardformaten abspeichern, die DENISE einzulesen vermag. Ein Animationsprogramm muß natürlich möglichst viele Bilder gleichzeitig bearbeiten können. Deshalb ist DENISE in der Lage, sehr viele - bei genügend freiem Speicher bis zu 1000 - Bilder gleichzeitig im Speicher zu halten. Und obwohl das Programm sehr umfangreich ist, können Sie in den meisten Fällen weit mehr Bilder im Speicher halten, als dies mit anderen, reinen Zeichenprogrammen möglich ist, weil DENISE fast alle Bilder komprimiert im Speicher hält.

Neben den normalen Zeichenfunktionen enthält das Programm einen Animations- teil, der Filmeditor genannt wird. Wie Sie dort auf einfache Weise einen Computer- film zusammenstellen können, werden wir Ihnen im Lauf dieser Serie noch zei- gen.

Jetzt müßte das Programm DENISE ei- gentlich geladen sein. Quittieren Sie die Anfangsmeldung mit einem Druck auf die Taste <RETURN>, daraufhin wird das IMAGIC-System installiert. IMA- GIC ist ein Subsystem für Computergra- fik und stellt viele Grundfunktionen der Bildverarbeitung zur Verfügung, die von DENISE genutzt werden.

Sie sollten sich jetzt in der "DENISE BILD-DATENBANK" befinden. Hier werden alle im Programm befindlichen Grafiken übersichtlich verkleinert darge- stellt. Jetzt allerdings ist die Bilddaten- bank noch leer. Klicken Sie einmal mit der linken Maustaste auf das Feld "Aus- gang" ganz rechts unten. Sie kommen damit auf das "DENISE DESKTOP". Legen Sie jetzt die zweite IMAGIC-PD-



Diskette in das Laufwerk A. Unter dem Menüpunkt "Grafik" finden Sie einen Eintrag "STR laden": Klicken Sie diesen Eintrag mit der Maus an. Es öffnet sich eine Fileselector-Box, in der Sie einige Dateien mit der Endung "*.STR" sehen. Wenn Sie mit einem Farbmonitor arbei- ten, geben Sie jetzt bitte den Dateinamen "C_FILM.STR" über die Tastatur ein und drücken die <RETURN>-Taste. Bei ei- nem Monochrom-Monitor geben Sie ent- sprechend "M_FILM.STR" ein.

Jetzt sollte das Programm DENISE be- ginnen, eine gesamte IMAGIC-Film- struktur in den Speicher zu laden. Das kann insbesondere im Monochrom- Mo- dus einige Zeit dauern, da hier viele Bilder automatisch von Farbe nach Schwarz- weiß konvertiert werden.

Nach erfolgreichem Laden aller Einzel- bilder kehrt DENISE automatisch in die Bilddatenbank zurück. Legen Sie jetzt wieder die Diskette 1, von der aus Sie DENISE gestartet haben, in das Laufwerk

A ein. Klicken Sie sodann mit der Maus auf das Symbol "Filmkamera". Jetzt sind Sie im DENISE-Filmeditor.

So, zum Abschluß klicken Sie jetzt auf das Symbol "START" (laufendes Pferd). Der eingeleseene IMAGIC-Film wird ge- startet und läuft selbständig ab. Sie könn- en den Film mit Druck auf die Taste <HELP> unterbrechen.

Wie der Film erstellt wurde, zeigen wir Ihnen dann im nächsten Teil unserer Se- rie.

Also bis zum nächsten Mal ...

Alexander Beller & Jörg Drücker

Die digitalisierten Bilder wurden mit fol- gender Hardwarekonfiguration erstellt:

Videokamera: Philips VHS VIDEO 400

Videorecorder: JVC HR-D725EG

baugleich mit DUAL VR 97

Reprostativ: Kaiser RS 1

Digitizer: Print & Technik PRO 87, mit selbstgeschriebener Digitizersoftware

ENDE

NEC DISKSTATION 3.5", 1 MB, komplett u. anschlussfertig mit Netzteil 269,-
Auf Wunsch gegen Aufpreis: Buchse für 2. Station 29,90 • Anschlussmöglichkeit 3. Station (Nur mit Buchse)
mittels Umschalter 20,- • Ein-/Ausschalter 10,- •

FLOPPYBOX: 3 Laufwerke an ST u. MEGA ST • integr. Treiber für 5.25" Laufwerke
Laufwerksanzeige mittels LED's • Ideal für MS DOS Emulator • Bitte Rechnertyp angeben. 99,-

ROMTOS-UMSCHALTUNG: Romtos/Blitter-Romtos o. a., komplett 199,-

ROMPORT-EXPANDER: 3 Steckplätze • 50 cm Verlängerung • Treiber • 235,-

ROMPORT-VERLÄNGERUNG/TREIBER: 50 cm, mit ST-Buchse 119,-

HARDDISK-INTERFACE: incl. Software • PC-Harddisks an ST/Mega ST 89,-

ST-OSZILLOSKOP: Speicheroszilloskop/Soundsampler für ST/Mega ST 429,-
50 S, Bildspeicher • Meßdauer: 1ms - 69,5 Std • 60 000 Messungen pro Sek. • Timebase 50 us/L
- 500 s/L • Frequenz: 0,032 Hz - 30 KHz • Gespeicherte Daten mit belieb. Software zu verarbeiten •
Mit zusätzlicher Software möglich: EKG-Auswertung, Sprachanalyse, usw.

KABEL Harddisk-Verlängerung auf ca. 1,5 m 39,90 • Scartkabel mit Schutzsch., 2 m, 39,90 • Floppy-
kabel: ST an 3.5" oder ST an 5.25" ja 29,90 • Treiberkabel: ST an 5.25" 59,- • Fremdmontorkabel
(Cinch/monochr.) 35,- / dto. für STM 35,- • Floppy-Verlängerungskabel (Stecker/Stecker) 29,90 • Midi-
Kabel, 5 m, 35,- • DruckerKabel, 2 m, 29,90 •

VERSANDKOSTEN: Bei Nachnahme 7,50 / Bei Vorkasse 5,- • Ausland: 12,- (Nur Vorkasse)
Auslandsversand erfolgt unter Abzug der Mwst. (Summe geteilt durch 1,14 + 12,- Versandk.)

Wischolek Computertechnik ★ Mesteroth 9 ★ 4250 Bottrop 2 ★ ☎ 02045/81638

Nur Versand Besuche nur nach Vereinbarung
Bestellannahme Mo. - Fr 10 - 11.30 u 15 - 18 Uhr

PROFITASTATUR: Umbausatz • Keine Software, kein Interface erforderlich! 139,-
Keine Veränderung der gewohnten ST Belegung • Einfacher Umbau der Atari-Tastatur • Optimales Tasten-
gefühl mit Druckpunkt! • Übertrifft manche PC-Tastatur • Info anfordern

HARDDISK-OPTIMIZER: Programm zur Reorganisation von Harddisk 99,-
Steigerung der Zugriffsgeschwindigkeit • Überprüfen aller Speichermedien, auch Disketten • Sortieren der
Directories • Reorganisation aller Dateien • Mehr Speicherplatz • Löschen der Lost-Cluster • Anzeigen
der Bad-Cluster/Fat-Verpointierung • Viele weitere Funktionen •

LAYOUT ST: Platinenlayout-Programm für ein- u. zweiseitige Platinen 149,-
Auflösung bis 1/80" • Ausdruck 1:1 • Auch für ungenormte Rastermaße u. SMD • Für Platinen bis
200 x 200 mm • Kompatibler Autorouter erscheint Ende '88 • Demo-Disk u. Info DM 15,-

PCB Edit: Programmpaket für Platinenlayouts • Nur für 24 Nadeldrucker • 119,-
Ausdruck 1:1 u. 2:1 • Platinengröße bis 20,3 x 24 cm • Layouts von Platine ST u. MPK Editor können ein-
gelesen werden • geplantes Update: Plottertreiber • Demo-Disk u. Info DM 15,-

SONSTIGES: Romtos oder Blitter-Romtos 99,- • dto. mit Fastload 109,- • Fastload 25,- • Romtos-
Inzählungen • NEC 1037 A (Einbauvers.) mit Floppystecker u. Powerstecker 229,-

STECKER/BUCHSEN: Romport-Buchse, 40pol. 15,- • Romportstecker (Platine) 19,90
Floppystecker/Buchse je 8,90 • Monitorstecker 6,90 dto Buchse 8,90 • DMA-Stecker/Buchse beide mit
Gehäuse, je 9,90 • weitere Stecker/Buchsen auf Anfrage

Kostenlose Kurz-Preisliste auf Anforderung • Spezielle Infos gegen Rückporto (1,30)



STARKE SOFTWARE

ST LEARN DER VOKABELTRAINER FÜR DEN ST

programmiert v. D. Owerfeldt,
Gewinner der GOLDENEN DISKETTE '87
für das beste Lernprogramm.

- Läuft vollständig unter GEM
- „Intelligente“ Auswertung der Benutzereingaben
- Fehlerhäufigkeit einer Vokabel wird berücksichtigt
- Berücksichtigung mehrerer Bedeutungen eines Wortes
- Vielfältige Möglichkeiten des Lernens und der Abfrage
- Integriertes Lernspiel „HANGMAN“
- Spezielle Auswertung für unregelmäßige Verben (bei Eingabe von „to go“ werden die anderen 2 Formen nachgefragt)
- Bei offensichtlicher Ähnlichkeit der Wörter wird wahlweise ein 2. Versuch zugelassen
- Trotz Einordnung der Vokabeln nach Lektionen oder Wissensgebieten ständig schneller Zugriff auf alle Vokabeln (nur durch Größe des Speichermediums begrenzt)
- Voller europäischer Zeichensatz (Zugriff durch die Maus unter GEM)
- Auch für Farbmonitor in mittlerer Auflösung
- Wörterbuchfunktion durchsucht alle Files eines Speichermediums nach einer Übersetzung ab
- Verbessertes Eingabeformular

ACHTUNG!!! NEU AN ST-LEARN:

Allgemeines - Alle GEM-Routinen wurden überarbeitet u. optimiert, das Programm ist noch schneller geworden. - Besitzer eines SW-Monitors kommen in den Genuß einer neuen, etwas unkonventionellen (C) Mitteilung unter dem Menüpunkt **Über ST-LEARN**. - In der unteren Sonderzeichenleiste sind weitere Sonderzeichen hinzugekommen. - Im Lieferumfang befinden sich **jetzt auch mehrere englische Vokabeldateien, mit über 1.600 einfachen Grundwortschatzvokabeln**, unterteilt in 2 Schwierigkeitsstufen:

***EASY1.VOK und EASY2.VOK** enthalten je 400 einfachere Vokabeln.

***HARD1.VOK und HARD2.VOK** enthalten 800 etwas schwerere Vokabeln. Weiterhin werden noch einige kleinere Vokabeldateien mit wichtigen Wörtern, etwa Strukturwörter oder Ordnungswörter mitgeliefert.

Eingabe- und Editierfeld - Hier ist der Knopf **„Löschen“** hinzugekommen, der es ermöglicht, die gerade angezeigte Vokabel zu löschen. Alle nachfolgenden Vokabeln werden aufgerückt.

Auswertung - Die Auswertung der Vokabeln wurde weiter verbessert, sie ist noch differenzierter geworden.

Druckeranpassung - Es ist jetzt möglich, **ST-LEARN** auf wirklich jedem Drucker anzupassen. Dazu gibt es im Ordner **LEARN_IT** das Konfigurationsprogramm **PRINTER**.

Einschaltmeldung - Hinzugekommen ist eine Einschaltmeldung, die direkt nach dem Starten des Programmes erscheint. Sie zeigt den freien Speicherplatz an.

Weitere Vorzüge von ST-LEARN - Vokabeldateien können auch nach Themen angelegt werden. Dennoch ist der Zugriff auf alle auf Diskette vorhandenen Vokabeln möglich. - Der **Status** einer Vokabel drückt deren Bekanntheitsgrad aus. Ist der Status z. B. kleiner als Null, so wurde dieser Ausdruck mindestens einmal nicht gekannt etc. Je niedriger der Status, desto schlechter wurde die Vokabel nicht gekannt und desto öfter wird sie vom Programm abgefragt.

DM 69,-

Update

DM 19,-

Neue
Version

**Software
BESTSELLER**

ST DIGITAL LOGIKSIMULATOR FÜR DEN ATARI ST

Ein Programm zum Erstellen, Testen und Analysieren von Logikschaltungen für Ausbildung und Hobby-Elektronik.

- Komfortable GEM-Umgebung
- Bauteile lassen sich per Maus platzieren u. verdrahten
- Umfassendes Bauteile-Set (Grundgatter, Ein-/Ausgabe-Bausteine, Flip-Flops, etc.)
- Definition zusätzlicher Bauteile durch Makrotechnik
- Makros können in Libraries gespeichert werden
- Interaktive Simulation mit Darstellung der Leitungszustände (d. h. Betätigung von 'Schaltern' mit der Maus und sofortige Reaktion der Schaltung)
- Erzeugen von Impulsdiagrammen
- Hardcopy-Funktion
- Hardwarevoraussetzung: ST/Monochrom-Monitor
- gängige Drucktreiber vorhanden

DM 89,-

ST ANALOG SIMULATION VON ANALOGSCHALTUNGEN

Das Simulations-Programm zum Analysieren, Testen und Entwickeln von analogen Elektronikschaltungen (Kettenschaltungen) für Hobby, Ausbildung und Studium.

- Komfortable Maus-Steuerung
- Grafischer Schaltungsaufbau
- Einfache Eingabe und Änderung von Bauteilwerten
- Max. 65 Bauteile pro Schaltung (z. B. Stromquellen, Übertrager, Schwingkreise, offene und kurzgeschlossene Stichleitungen, Übertragungsleitungen usw.)
- „Wobbel-Generator“ von 1 Hz bis 2 GHz
- Max. 0,1 Hz bzw. 1 Hz Auflösung
- Wahlmöglichkeit zwischen sehr schneller oder sehr genauer Berechnung
- Grafische Ausgabe von Spannungs- und Stromverhältnissen, von Phasenverläufen und von Eingangsimpedanzen
- logarithmische und lineare Koordinatenachsen
- Verstärkung und Offset einstellbar
- Einfaches Testen der Schaltung im Rückwärtsbetrieb
- Digitale Anzeige von Funktionswerten bei diskreten Frequenzen
- Hardcopy-Funktion
- Hardwarevoraussetzung: ST mit Monochrom-Monitor
- ausführliches deutsches Handbuch

DM 98,-

ST-MATH DAS PROGRAMM FÜR SYMBOLISCHE ALGEBRA UND ANALYSIS

Das Programm **ST-MATH** ist ein Mathematikprogramm für den ATARI ST-Computer, das es Ihnen möglich macht, symbolische Mathematik auf Ihrem Computer zu betreiben, eine für Microcomputer seltene, für den ST einmalige Anwendung.

Mit den herausragenden Fähigkeiten des Programmes **ST-MATH** kann ein Schüler von Beginn der 8. Klasse an bis weit über das Abitur in die ersten Studiensemester vorteilhaft arbeiten. Ja, auch ein Achtklässler kann dieses Programm bereits sinnvoll einsetzen, da die Kenntnis der höheren Mathematikfunktionen nicht Voraussetzung für das Arbeiten mit **ST-MATH** ist.

Also: Eine langfristige und wertvolle Anschaffung zu einem günstigen Preis.

- rechnet ohne Rundungsfehler
- verarbeitet symbolische Ausdrücke wie $2x + 3y = 5z$
- löst Gleichungen nach beliebigen Variablen auf
- beherrscht Grenzwerte, Differential- und Integralrechnung
- ideal für Matrizenrechnung
- unglaublich schnell, da **vollständig** in Assembler geschrieben
- nicht nur ein Mathematik-Programm, sondern gleichzeitig eine komplette KI-Sprache, die leicht erlernbar ist
- die Kombination von Mathematik-System und Programmiersprache ermöglicht auch Anfängern komplexe Mathe-Programme mühelos zu schreiben
- einfache und komfortable Bedienung
- für Schüler, die sich Fehlrechnungen ersparen wollen
- für Lehrer, die mit **ST-MATH** Klausuren mühelos und schnell korrigieren wollen
- für Studenten, die lange Umformungen und Rechnungen zeitsparend durchführen wollen
- für Ingenieure und sonst. Anwender, die oft komplexe nichtnumerische Probleme lösen müssen
- für Jeden, der eine preiswerte, aber dennoch vollwertige Sprache für künstliche Intelligenz sucht, die leicht zu erlernen ist
- Hardware: ATARI ST mit 512 KB und ROM-TOS oder 1 MB (dann auch RAM-TOS möglich), eins. Disk.-Laufw.
- arbeitet mit Farb- und SW-Monitoren
- Lieferung mit umfangreichem deutschen Handbuch, das die Mathematikfunktion detailliert erläutert und zugleich eine ausführliche Einführung in die Programmierung von **ST-MATH** enthält.
- Ausführliches Informationsblatt über den Umfang und die Möglichkeiten von **ST-MATH** kostenfrei beim Verlag erhältlich.

Ein Spitzenprogramm **DM 98,-**

Achtung: Version 2.1 - Austausch

Alle **ST-MATH**-Besitzer können die aktuelle Version 2.1 ab sofort erhalten. Senden Sie nur die Originaldiskette zurück (kein Handbuch) und legen Sie für den Versand 5,- DM in Briefmarken bei.

BESTELL-COUPON

an Heim-Verlag
Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt

Bitte senden Sie mir: _____

zzgl. DM 5,- Versandkosten (unabhängig von bestellter Stückzahl)
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name, Vorname _____

Straße, Hausnr. _____

PLZ, Ort _____

Benutzen Sie auch die in ST COMPUTER vorhandene Bestellkarte.

Auslieferung in der Schweiz:

DataTrade AG
Langstr. 31
CH-8021 Zürich

Heim Verlag

Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon 061 51- 5 60 57

* alle Preise sind unverbindlich
empfohlene Verkaufspreise

RELAX

Hallo Relaxer,

bald kommt der Weihnachtsmann! Sollen auf Ihrem Wunschzettel auch ein paar Computerspiele stehen? Ja, aber Sie wissen noch nicht welche? Na, dann sind Sie bei Relax genau an der richtigen Adresse. Wir möchten Sie auch im Monat des Christkinds in puncto Spielen auf dem laufenden halten. Fünf Spiele im knallharten Test. Außerdem gibt es wieder Kurzmeldungen und einen Messebericht von der Londoner PCS. Nicht schlecht, was? Aber ich rede schon wieder zuviel. Sie wollen ja schließlich etwas über die neuen Games erfahren. Also viel Spaß dabei! Zum Abschluß meines Vorwortes wünsche ich Ihnen noch eine frohe Weihnacht und einen guten Rutsch ins neue Jahr (ist natürlich nicht wörtlich zu nehmen!). Ich würde mich freuen, wenn ich Sie im nächsten Jahr nach dem Streß der Feiertage wieder bei Relax begrüßen dürfte.

Bis bald!

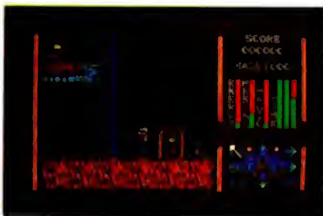
Ihr Carsten Borgmeier

Magic Bytes kündigt einen Hammer fürs Weihnachtsgeschäft an: Auf einer Compilation namens **"It's a kind of Magic"** bietet das Gütersloher Softwarehaus die international erfolgreichen Titel **"Pink Panther"**, **"Western Games"**, **"Vampires Empire"** und **"Clever & Smart"** an. Für Sammler eine tolle Gelegenheit!

Info: Ariolasoft

NEWS

"Down at the Trolls" von Rainbow Arts ist nun endlich fertig. Seit Monaten macht Rainbow Arts uns mit Anzeigen auf das neue Kletter-, Such- und Sammelspiel heiß. Doch als ich das neue Game



gesehen habe, wurde mir wieder ganz kalt: Das ruckelige Scrolling verdirbt einem den ganzen Spielspaß. Das kann auch der Editor zur Konstruktion von eigenen Schatzsucherhöhlen nicht wieder gutmachen. Einziger Lichtblick ist die lustige Animation der Trolle, die versuchen, mit Knüppeln auf den Helden einzuschlagen.

Info: Rushware

Das französische Softwarehaus Titus kommt nach **"Crazy Cars"** und **"Fire & Forget"** mit einem neuen Spielchen auf den Markt. Mit einem Rennboot rasen Sie über verschiedene Rennkurse, überholen die Boote der Kontrahenten und schlafen vor Langeweile ein. Das Spiel ist viel zu leicht und bietet zudem noch wenig Abwechslung.

Info: News Klug

"Infogrames" hat zwei neue Titel für den harten Mann. In **"Operation Jupiter"** soll der Spieler eine von Terroristen besetzte Botschaft stürmen



und Geiseln befreien. Grafik und Sound sind vom Feinsten. Nur ist das Game für meine Begriffe streckenweise ein wenig zu brutal. In **"Action Service"** werden stählerne Soldaten für lebensgefährliche Einsätze ausgebildet. Auf einem Hindernisparcours robbt der angehende Elitekämpfer durch den Matsch, springt über Stacheldraht und marschiert durch Minenfelder. Der Spieler kann den Durchlauf durch den Hindernisparcours mit einer Videooption aufzeichnen und nach Wunsch wieder anschauen. In einem Editor besteht die Möglichkeit, immer kniffligere Hindernisstrecken zu entwickeln.

Info: Bomico

"Bard's Tale", den Klassiker unter den Rollenspielen, gibt es jetzt auch für ATARI ST.

Info: Leisuresoft

"Football Director II" heißt ein neues Managerprogramm für Fußballfans, das über viele Spielfeatures verfügt. Leider macht das Spiel den Eindruck, als sei es in der Mittagspause programmiert worden. Drückt man längere Zeit auf die Space-Taste, scrollt der Text aus dem Bildschirm. Wenn man schon in Basic programmiert, sollte man wenigstens durch eine gute Eingabemaske dafür sorgen, daß es keiner merkt.

Info: Leisuresoft

Auf vier Disketten ist die Handlung von **"Chrono Quest"**, dem neuestem Adventure von "Psygnosis", verteilt. Herrliche Grafiken und eine interessante Handlung, bei der eine Zeitmaschine im Mittelpunkt steht, machen das Game spielenswert. Ursprünglich wurde der Titel unter dem Namen **"Explora"** angekündigt. "Psygnosis" hat vom französischen Hersteller die Lizenz gekauft, eine Speichermöglichkeit des Spielstandes eingebaut, und fertig war das neue CHRONO QUEST. Für Adventure-Freunde ein absolutes Muß.

Info: News Klug, Leisuresoft

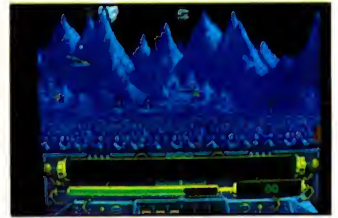
Die Firma "Digital Artwork", in Heft 6/88 als "Ein neuer Stern im Softwareland" vorgestellt, hat sich aus der Computerspieleindustrie zurückgezogen. Die talentierten Grafiker und Programmierer von Digital Artwork kehrten DA-Ge-

schäftsführer Jens Müller den Rücken und gründeten mit Thalio Software ihre eigene Firma. Thalio Software kündigt das Rollenspiel "Dragonflight" (siehe Relax 6/88) für den Februar 1989 an.

Info: Ariolasoft

"Logotron" hat "Starray", eine neue Defendervariante mit rasend schnellem, horizontalem Scrolling (soll angeblich auf dem ST nicht möglich sein!!) entwickelt.

Info: News Klug



Garfield



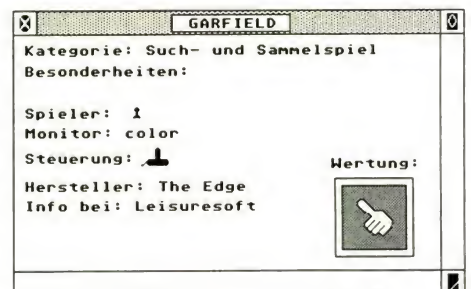
Wer kennt ihn nicht, den fetten, frechen Nimmersatt? Die Rede ist von U.S-Comic-Star Garfield. Der orange-gelbe Kater gewinnt auch bei uns immer mehr Freunde. Es gibt ihn auf T-Shirts, Aufklebern, Hörspielcassetten und jetzt auch für den ATARI ST. "The Edge" zeichnet für das Game verantwortlich. In "Garfield - big, fat, hairy deal" geht es um

folgendes: Garfield's Freundin Arlene ist von Tierfängern ins städtische Tiersyl geschleppt worden. Garfield und Odie machen sich sofort auf den Weg, um das Katzenmädchen zu befreien. Sie steuern Garfield, der sich in vier Richtungen bewegen kann, durch die Stadt. Per Joystick geben Sie Garfield zu verstehen, was er machen soll:

Der Comic-Kater kann springen, Gegenstände aufnehmen und ablegen, essen oder dem dummen Odie einen Tritt in den Allerwertesten geben. Die Animation hierbei ist hervorragend gelungen. Die Programmierer haben den Comic-Star gut getroffen: Sein hämisches Grinsen, der müde Gang, die Freude, wenn Odie getreten worden ist - alles wurde herrlich animiert. Sie steuern Garfield durch mehrere Screens, zwischen denen hin- und hergeschaltet wird. Von Scrolling haben die Programmierer wohl nie etwas gehört? Unterwegs finden Sie nützliche Gegenstände wie Taschenlampen, Knochen, Hamburger usw., die Sie einsammeln können. In einem Fenster am unteren Bildschirmrand zeigt der ST die ge-

sammelten Gegenstände an. Ferner sind eine Uhr und eine "Pizza"-Anzeige zu sehen. Sind alle Pizzen verschwunden, fällt Garfield kopfüber in einen tiefen Schlaf. Im Spiel sind einige lustige Gags versteckt. So bekommt Garfield beispielsweise irgendwann eine Torte an den Kopf geworfen. Ohne diese Späße, die gute Grafik und den flotten Sound wäre das Game ein langweiliges Such- und Sammelspiel. Dank der lustigen Aufmachung aber verschönert "Garfield" viele Spielstunden.

CBO



ELITE



Spielfans der 8 Bit-Rechner kennen es schon: ELITE, das komplexe Action- und Strategiespiel, zu dessen Lösung es viel Zeit und Geduld bedarf. An Bord des Kampfraumschiffes Cobra Mk II dringen Sie in die unendlichen Weiten des Welt-raums ein. Ziel des Spiels ist es, den Rang ELITE zu verdienen. Doch bis dahin ist es ein langer Weg. Am Anfang des Spiels bekleiden Sie den Rang HARMLESS (harmlos), sind nicht vorbestraft, haben ein

geringes Kapital (100 Credits), einen leeren Laderaum und ein schwach bewaffnetes Schiff. All diese Eigenschaften verändern sich während des Spielverlaufes, je nachdem wie geschickt oder ungeschickt Sie agieren. Zu Beginn befindet sich die Cobra Mk II im Hangar einer Raumstation. Hier bereits nehmen Sie die Geschäftstätigkeit auf. Per Knopfdruck kommt ein Bild zum Vorschein, auf dem Handelswaren wie Edelmetalle, Nahrungs-

mittel, radioaktive Stoffe usw. in Form von Piktogrammen zu sehen sind. Mit dem Joystick wird die entsprechende Ware ausgewählt. Dabei verringert sich selbstverständlich das Kapital und das verfügbare Ladevolumen. Eine andere Taste führt Sie ins Waffendepot. Hier werden - ebenfalls für Geld (denn auch im Weltraum gilt: Ohne Moos nix los!) - Waffen wie Zusatzlaser, Energiebomben, und Raketen am Schiff montiert. Ist das Schiff komplett ausgerüstet, wird es auf Knopfdruck aus der Station katapultiert. Im Weltall besteht dann die Möglichkeit, nach allen vier Himmelsrichtungen zu blicken. Unterhalb des Cockpitfensters befindet sich eine Anzeige, die über Tankinhalt, Energie, Temperatur des Lasers, Geschwindigkeit, Raketenanzahl und Schutzschildstärke informiert. In der Mitte ist ein dreidimensionaler Radschirm installiert. Behalten Sie den Schirm gut im Auge! Während des Fluges passiert nämlich eine ganze Menge: Piratenschiffe greifen an. Wenn die Cobra nicht ausrei-

chend bewaffnet ist, sollte man sich in einem solchen Falle schnellstens verdrücken. Die Piraten neigen nämlich dazu, die gesamte Ladung zu stibitzen. Piratenschiffe, aber auch andere Handelsschiffe und Himmelskörper, sind in schneller, ausgefüllter Vektorgrafik zu sehen. Es lohnt sich, von Zeit zu Zeit einige dieser Schiffe abzuschießen, da in den Trümmern wertvolle Waren oder Waffen herumschwirren, die Sie kostenlos aufsammeln dürfen. Dummerweise können Ihnen nicht nur Piratenschiffe gefährlich werden. Wenn Sie sich selber als Pirat versuchen, fühlen sich Kapitäne anderer Handelsschiffe bedroht und eröffnen das Feuer auf die Cobra. Mit friedlichen Absichten im Sinn und dem Vorsatz, Geld auf legale Weise zu verdienen, blendet der ST auf Wunsch eine Grafik mit der momentanen Galaxie ein. Auf dieser Karte sind alle in diesem Teil des Universums existierenden Planeten vermerkt. Auf Knopfdruck fliegen Sie mit Überlichtgeschwindigkeit zum gewählten Ziel. Hier gilt

es, eine Raumstation ausfindig zu machen, auf der Sie das Schiff landen können. Fingerspitzengefühl wird bei der Landung verlangt, denn die Raumstation dreht sich im All. Ist das Schiff sicher durch die Öffnung geflogen, sollten die im Laderaum befindlichen Waren verkauft werden. Über den auf der Raumstation herrschenden Marktpreis informiert eine weitere Tafel, die auch schon während des Fluges abrufbar ist. Ein kleiner Tip: Kaufen Sie sich von dem erhaltenen Geld erst Benzin, dann Waffen und Handelswaren und zum Schluß nützliche Dinge wie Andockautomatiken, Rettungskapseln usw. Je nachdem wieviel Geld Sie gemacht haben und wie sich Ihr Ruf (Piraterie, Raumschlachten,...) entwickelt hat, klettern Sie in der Rangfolge höher. Doch zum Endziel ELITE bedarf es einiger Monate. Passen Sie nämlich nicht auf, wird Ihr Schiff in Staub

verwandelt und das Spiel beginnt von vorne. Aber keine Panik: Rangstatus, Bewaffnung und Geldvorrat sind ab-speicherbar, so daß an alter Stelle weitergespielt werden kann. Abschließend noch etwas zu Grafik und Sound: Schnelle und ausgefüllte Vektorgrafik verzückt das Auge. Sound kommt während des Spiels so gut wie gar nicht vor. "Elite" hat diese Effekthascherei aber auch nicht nötig; die Schwerpunkte liegen beim strategischen Anteil. Fans von Strategiespielen können sich auf viele unterhaltsame Spielstunden im Weltraum freuen. "Elite" ist sein Geld echt wert.

CBO



Space Quest II - Die Rache



Sludge Vohaul, der wahnsinnige Wissenschaftler, der schon in Space Quest I für Aufregung sorgte, ist wieder aus den unendlichen Weiten des Welt-

raums zurückgekehrt, um das Sternensystem zu tyrannisieren. Er will seinen Plan in die Tat umsetzen, den Planeten Xenon zu vernichten. Ein sadi-

stischer Plan, erdacht von einem kranken Gehirn. Sie, als Roger Wilco, Techniker und guter Kumpel, sind bereit, den teuflischen Plan zu verhindern. So präsentiert sich die Vorgeschichte von "Space Quest II". Hersteller Sierra on Line, bekannt durch große Erfolge wie "Police Quest", "Leisure Suit Larry" und natürlich auch "Space Quest" hat ein weiteres Spitzenadventure des Weltraums fertiggestellt. Das Game beginnt damit, daß Roger Wilco gerade mit einem Besen die Raumstation von außen säubert. Als ihm der Schrubber entgleitet und in den Tiefen des Alls verschwindet, überneh-

men Sie die Steuerung des Helden. Wie bei Sierra Adventures üblich, geschieht das per Joystick und Tastatur. Mittels des Knüppels lenken Sie Roger in alle Himmelsrichtungen. Mit Tastaturkommandos geben Sie ihm zu verstehen, was er tun soll. Der Parser ist exzellent und versteht einzelne Wörter genauso wie ganze Sätze. Das Adventure fesselt stundenlang an den Bildschirm. Bei "Space Quest II" hatte ich mal wieder Schwierigkeiten, mich vom ST los-zueisen und meine Testberichte zu schreiben. Als mir der Besen entglitt, ging ich zur Luftschleuse, um mich nach

☆☆ ATARI ST ☆☆

Sprachen/Anwendersoftware
 Degas Elite 149,-
 GFA Basic/Comp. V. 2.0 je 89,-
 GFA Basic Vers. 3.0 189,-
 Lattice C-Compiler V. 3.04 289,-
 Megamax C-Compiler 398,-
 Signum Zwei 399,-

Spiele

Arkanoid II 56,-
 Bad Cat 54,-
 Bard's Tale 79,-
 Bolo 62,-
 Carrier Command 79,-
 Corruption 74,-
 Defender of the Crown 78,-
 Die Fugger 54,-
 Dungeon Master 79,-

Flight Simulator II 99,-
 Gauntlet II 54,-
 Goldrunner II 56,-
 Hellowoon 59,-
 Impossible Mission II 54,-
 Jinxter 72,-
 Kaiser 119,-
 Leisure Suit Larry 59,-
 Olds 56,-
 Psion Schach (deutsch) 69,-
 Return to Genesis 56,-
 Shadowgate 72,-
 Starglider II 76,-
 Star Trek 59,-
 Sundog 49,-
 Test Drive 79,-
 Ultima III 69,-
 Ultima IV 69,-
 Virus 59,-

• Sofort kostenlos Preisliste bei Abteilung ST anfordern! •

Computer & Zubehör Versand Gerhard und Bernd Waller GbR
 Kieler Str. 623, 2000 Hamburg 54, ☎ 040/570 60 07, BTX 040 570 52 75

L.I.Z.A.: DIE STATISTIK-SOFTWARE für den ATARI ST

L.I.Z.A. (V.1.2): verarbeitet Fremdformate (ADI, VIP, ASCII) + Transformationen + Gruppenbildung + bis zu 1000 Fälle und 10 Variablen parallel + Verteilungstests + desk. Statistik + Analyse von Varianz, Korrelation und Regression + Crosstables + parametrische und non-parametrische Tests + Grafikausgabe und Protokolle auf Drucker und Disk + Datenausdruck u.v.m.
 DEMO + HANDBUCH + DEMODISK DM 30,-
 L.I.Z.A. (V.1.2) mit UPDATE und HOTLINE DM 196,-

L.I.Z.A.-TAFEL: das Accessory zum Aufruf der wichtigsten statistischen Tafelwerte (Z, CHI, F, T, Korr.-Signifikanz, WILCOXON, exakter FISHERTEST und Konfidenzintervalle für den Mittelwert) aus laufenden Programmen DM 59,-. Für reg. User von L.I.Z.A. DM 39,-

L.I.Z.A. PROFESSIONAL: Variablen & Fallzahl nur durch Speicher begrenzt + erweiterte Grafikoptionen (Darstellung von Normbereichen, freie Maßstabswahl) + Direktzugriff auf ADI und dBASE II/III + mit eigenem Editor + erweiterte Testfunktion nichtlineare Regressionen + Behandlung von missing Cases + mehrere Verteilungen in einer Grafik + u.v.a.
 DEMO + HANDBUCH DM 40,- L.I.Z.A. PROF. DM 289,-
 UPGRADE auf Anfrage, lieferbar: 15.10.1988

Wenn Sie trotzdem Daten nicht selbst auswerten wollen, rufen Sie uns an — wir machen Ihnen ein faires Angebot, denn wir arbeiten mit der Software, die wir schreiben. (026 66-16 37) Infos gegen Rückporto.

SETH BEHLER • DIPL.-SOZIOLOGE • BÜRO FÜR SYSTEMBERATUNG & EVALUATION
 5419 FREILINGEN • HEIDESTRASSE 12

SOFTWARE — ATARI

Signum II DM 350,00

STAD 1.2 DM 140,00

HAUSHALT PLUS DM 129,00
 Überwachung der Einnahmen und Ausgaben im Privathaushalt.
 250 Konten. Monats- und Jahresabschluss.

EINNAHME / ÜBERSCHUSS DM 149,00
 Das elektronische Journal für Ihre Buchführung. Saldenliste. Bilanz.
 USt.-Vorankmeldung.

UNIV.-TRAINER ST DM 98,00
 Mathe — Vokabeln — Rechtschreibung. per NN (zuz. P+V) oder Scheck (frei)

JB-SOFTWARE

Ringstr. 68 • 6096 Raunheim • Telefon (061 42) 4 2983



ruff & Locher
 datentechnik

Eichachstraße 13
 7404 Ofterdingen
 Tel. (074 73) 2 28 10

ST-TAST

Die professionelle Lösung,
 um IBM-Tastaturen am Atari zu
 betreiben.

• Keinerlei Eingriffe oder Lötarbeiten notwendig! • Über die ST-TAST-Platine wird die Tastatur am ROM-PORT eingesteckt und mit der mitgelieferten Treibersoftware bereits beim Booten installiert. • Sämtliche ATARI-Tasten (und Tastenkombinationen) werden unterstützt. • Die Belegung Ihrer IBM-Tastatur kann von Ihnen geändert und Ihren individuellen Wünschen problemlos angepaßt werden.

Neu im Programm: Qualitätsmarken-Tastaturen im neuesten MF-2 Design!
 CHERRY G 80-1000 (Tastatur des Jahres '87)
 HONEYWELL RX-102 (die »leise« Tastatur)

Deutsche Tastatur, 102 Tasten, separater Cursorblock

Qualität zu Niedrigpreisen: Paketpreis:
 ST-TAST einzeln DM 144,- (Sie sparen DM 50,- !!)
 CHERRY G 80-1000 DM 248,- ST-TAST+CHERRY G 80-1000 DM 342,-
 HONEYWELL RX-102 DM 298,- ST-TAST+HONEYWELL RX-102 DM 392,-

Überzeugen Sie sich von der Leistungsfähigkeit und fordern Sie unser Info an! — Händleranfragen erwünscht —



Daten lassen sich
 mit Hilfe von Brain-
 storm gemäß ihrer
 hierarchischen Struk-
 tur ordnen. Leicht zu
 bedienen und voll
 GEM unterstützt.
 DM 149,-



für Atari ST
 DM 698,-
 für Amiga
 DM 798,-
 für Macintosh
 DM 798,-

68881 Coprozessor
 Platine ab 16 MHz
 auf 20 MHz erweiter-
 bar; eine Steigerung
 der Rechenleistung
 bis zum Faktor 900
 ist erreichbar.

Datenbank mit
 über 800 IC's,
 die durch den
 Anwender
 erweiterbar ist.



ST Version
 DM 149,-
 MS-DOS
 Version
 DM 249,-



Unsere Weihnachtsspiele
 für SIE!
 Ein besinnliches Weihnachten
 wünschen wir Ihnen mit
 Hamlet-Schach und Karate!
 Beide Spiele gibt es bei
 Ihrem Fachhändler
 zu Weihnachtspreisen.



loewenichstr. 30 - d - 8520 erlangen
 telefon 09131 / 2 50 18
 telex 62 97 65 atron d

FOR PROFESSIONALS

Version 1.4.

SPC MULTI-TASKING modula 2

SPC Modula-2 das Sprach-
 wunder für Atari ST's.
 SPC Modula-2 ist eine hochentwickelte
 Software für professionelle Entwickler.
 SPC-2 bietet dem Programmierer
 ein Maximum an Features und
 Möglichkeiten, die für sich
 selber sprechen.
 • sehr hohe Laufgeschwindigkeit
 • verkürzter Editierzyklus
 • symbolische Debugger
 • Compilerleistung: 5000 Zeilen/Minute
 • Linker zum Einstellen von PRG-Files
 • File-Handler und Make-Utility
 • SSWIS, die portierbare Windowschnittstelle
 • Datenbankschnittstelle ADIMENS-PROG
 • läuft problemlos auf DIN A3-Monitor
 • und last not least: SPC Modula kann
 MULTI-TASKING, ganzseitig editieren,
 drucken und kopieren und, und, und.
 Nur Ihre Hardware setzt die Grenzen.
 • Update-Service, Userzeitung u. deutsches
 Handbuch sind selbstverständlich

SPC Modula-2
 Top-Preis DM 398,-
 Und für Datenbankprofis:
 Die ADIMENS-PROG-
 Schnittstelle zum
 Top-Preis von DM 198,-
 Pack 68-Version DM 448,-



Barerstr. 32
 8000 München 2
 TEL. 089-281228

Für Interessierte!
 Sofort kostenloses Info-Prospekt und
 Demo-Diskette (DM 10,-) anfordern.
 Telefon 0721 / 70 09 12

Advanced Applications • VICZENA GmbH • 7500 Karlsruhe 31 • Sperlingweg 19

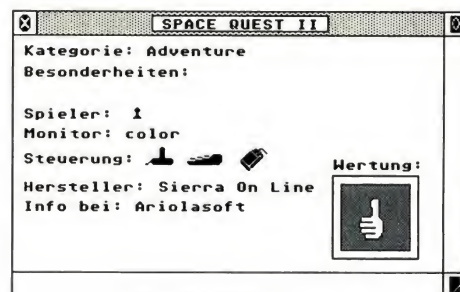
einem neuen umzusehen. Da erblickte ich einen Raumanzug, den ich anzog. Ein Kollege stolperte auf mich zu und verlangte, ich solle mal einen Blick in die Raumfähre riskieren. Folgsam lief ich in Richtung Raumfähre. Plötzlich wurde ich zusammengeschnitten und verlor das Bewußtsein. Als ich mich von den Schlägen erholt hatte und wieder aufwachte, teilte mir jemand mit, daß man gedenke, mich auf den Dschungelplaneten zu transportieren. Meine Wachen bringen mich, die Strahlenkanonen im Anschlag, auf eine Schwebplatte. Ich dachte schon, jetzt ist es um mein Heldenleben geschehen. Da passierte etwas Unvorher-

gesehenes: Die Untertasse fing an zu stottern und stützte ab. Glücklicherweise hatte ich beim Aufprall eine weiche Landung. Ich plumpste auf einen meiner Bewacher. Die beiden Wächter waren mausestot. Ich sah mich um, wo ich gelandet war. Ringsum ein riesiger Dschungel. Oh nein! Ich dachte: "Mal sehen, ob es irgendwelche Gegenstände im Wrack oder bei den toten Wächtern gibt, die mir weiterhelfen." Nichts! Also, machte ich mich auf den Weg durch den Dschungel. "Vielleicht finde ich ja eine Stadt. Da gibt's bestimmt Telefon. Dann rufe ich meinen Chefredakteur an, der holt mich ab, und ich bin aus aller Misere." Doch von

einer Stadt war weit und breit nichts zu sehen. Stattdessen fand ich einen merkwürdig aussehenden Pilz, den ich näher betrachtete. Doch als ich dem Pilz näher kam, verschlang mich dieser sogleich und setzte ein zufriedenes Grinsen auf. Für mich war das Abenteuer vorbei. Wenn ich Ihnen jetzt noch sage, daß ich bei meinem ersten Testspiel nur 7 von 250 möglichen Punkten erreicht habe, können Sie sich vorstellen, wieviele Rätsel Ihnen das Spiel aufgibt. Grafisch ist es wie alle Sierra Adventures

eher schlicht ausgefallen. Dafür gibt es aber unzählige Räume und Personen, die Sierra insgesamt auf drei Disketten verteilt hat. Ich für meinen Teil hatte viel Spaß mit "Space Quest II". Gehen Sie doch mal in Ihren Computershop und schauen Sie sich das Game an. Es wird Ihnen bestimmt gefallen.

CBO



Volleyball-Simulator



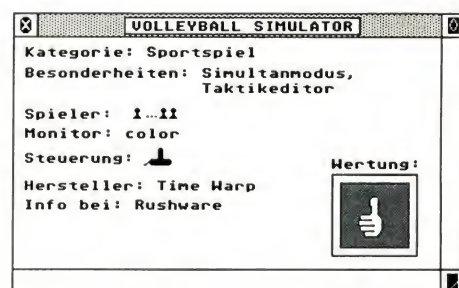
In den Sporthallen und auf den Fernsehbildschirmen erfreut sich in den letzten Jahren eine Sportart immer größerer Popularität: Volleyball. Dank Time Warp Productions hält diese beliebte Mannschaftssportart auch Einzug auf dem ST. Der "Volleyball-Simulator" bringt Abwechslung in die Sportspielszene. Er überzeugt durch ein eigenständiges Konzept, das sich an keinem Vorgängerprogramm orientiert. Begeistert war ich auch von der nahezu perfekten programmertechnischen Umsetzung auf

dem ST und der Realitätsnähe des Spiels. Alle Features, die das Volleyballspiel in der Sporthalle ausmachen, sind auch im Volleyball-Simulator zu finden. Die 12 Spieler auf dem Feld können pritschen, baggern, hechtbaggern, schmettern, blocken und natürlich auch einen Lop durchführen. Gespielt wird nach den original Volleyballregeln, entweder alleine oder mit einem Partner gegen den Computer. Es besteht auch die Möglichkeit, gegen einen menschlichen Gegner eine Partie Vol-

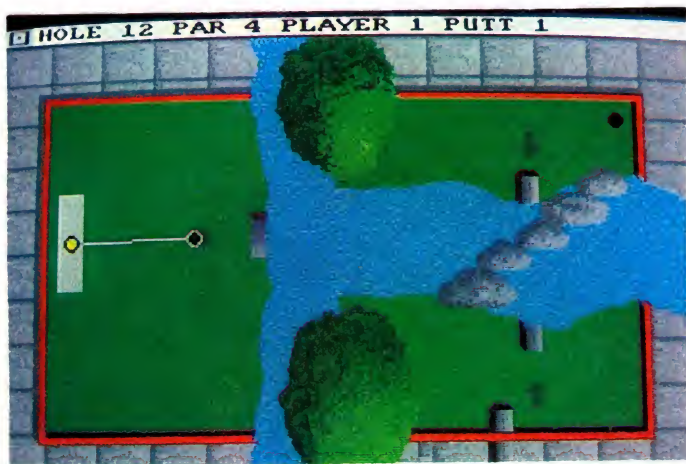
leyball zu wagen. In jedem Match kontrolliert der Spieler einen Volleyballspieler, die Steuerung der anderen fünf übernimmt der Computer. Da kommen aufregende Ballwechsel zustande, der Computergegner spielt nämlich ziemlich stark. In diesem Programmteil kommen die Actionfans voll auf ihre Kosten. Doch "Time Warp" hat auch für Strategiefans und Taktiker etwas zu bieten. Mit "Escape" gelangt man in den Taktikeditor, in dem man neue Spielzüge und Spielformationen für seine Mannschaft bestimmt. Diese Spieltaktiken können dann abgespeichert und vor dem nächsten Match in den Speicher geladen werden. Ihr Team spielt dann nach der ausgearbeiteten Taktik. Eine tolle Idee! Volleyball-Simulator ist ein echtes Spitzenspiel, das nicht nur über eine neue, originelle Spielidee verfügt, sondern auch hervorragend umge-

setzt wurde. Die Animation der Sportler ist bei allen Aktionen sehr flüssig, wenn auch manchmal ziemlich langsam. Die Soundeffekte während des Spiels und vor allem der Titelsound verdienen Anerkennung. Wenn der ST das Titelbild zeigt, spielt er eine fetzige, digitalisierte Melodie, die in einem Tonstudio eigens für das Spiel komponiert wurde. Schade nur, daß man den Monitor auf volle Lautstärke stellen muß, um etwas mitzubekommen. Trotz kleiner Mängel bei Animation und Sound ein Spitzentitel.

CBO



Minigolf



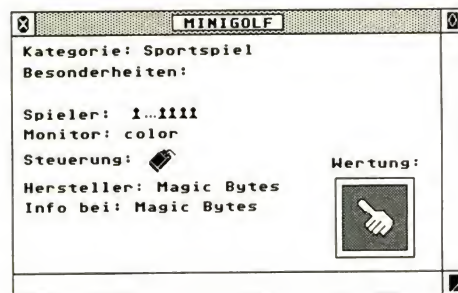
Wenn im Frühling die ersten Sonnenstrahlen durchkommen, dann öffnen die zahlreichen Minigolfanlagen in der Bundesrepublik wieder ihre Tore und geben Tausenden Gelegenheit, sich mit Schläger und Ball an den 18 Minigolfbahnen zu messen. Doch bis dahin müssen noch einige Monate vergehen. Das Gütersloher Softwarehaus Magic Bytes will allen Minigolffans die Wartezeit mit einem tollen

Programm versüßen. Jetzt haben die ST-User auch Gelegenheit, in den eigenen vier Wänden zu golfen. Dazu muß nicht das Wohnzimmer umgeräumt werden. Ein ATARI ST mit Maus und "Minigolf" von Magic Bytes reichen vollkommen aus. Das Spielgeschehen ist aus der Vogelperspektive dargestellt. Zu Beginn jeder neuen Golfbahn platziert man die Kugel an der Abschlagstelle. Dann heißt es, eine Linie zu

dem Punkt zu bewegen, wo die Kugel auftreffen soll. "Minigolf" hat ein wenig Ähnlichkeit mit Billard. Auch hier gilt die Regel aus dem Physikunterricht: "Einfallswinkel = Ausfallswinkel". Auf jeder Bahn befinden sich andere Hindernisse. Von der schlichten rechteckigen Bahn bis hin zum verzwickten Rohrsystem mit kleinen Brücken geht die Variationsvielfalt. Mit etwas Übung lassen sich aber alle Bahnen meistern. Für interessant halte ich einige Optionen, die mit der Maus in einigen Pull Down Menüs aufgerufen werden können. So ist es beispielsweise möglich, sich den letzten Schlag noch einmal anzuschauen oder einen mißglückten Ball nochmals zu schlagen. Sound und Grafik sind bei Minigolf nicht der Rede wert. Aufgrund der Tat-

sache, daß das Geschehen aus der Vogelperspektive dargestellt ist, macht die Grafik einen sehr schlichten Eindruck. Minigolf begeistert dafür aber durch das einfache und unterhaltsame Spielprinzip. Besonders viel Spaß macht Minigolf mit mehreren Spielern. Bis zu vier Golfer können an einer Minigolforgie teilnehmen. Ich habe mit einigen Freunden eine ganze Nacht lang dieses unterhaltsame Game gespielt: Minigolf ist ein süchtig machendes Golfspiel, das die Maus zum Glücken bringt.

CBO



Die neuen ATARI Festplatten

MEGA-FILE 30 MB Speicherkapazität 1348,- DM
MEGA-File 60 MB riesen Kapazität winziger Preis 1898,- DM

ATARI ST / MEGA COMPUTER

1040 STF SM124, Maus, GFA-BASIC 1448,- DM
MEGA 2 SM124, Maus, GFA-BASIC 2498,- DM
520 STM Maus, GFA-BASIC 538,- DM
SM 124 Monitor s/w, hochauflösend 398,- DM
ATARI LASERDRUCKER 2998,- DM
Original ATARI Monitorfuß 29,- DM
NEC Multisync GS s/w 598,- DM **Multisync II** 1498,- DM

DISKETTENLAUFWERKE

1 MB unformatiert, SF komp., Anschlußfertig im grauen Metallgehäuse, mit Netzteil, Netzschalter und allen Anschlußkabeln, Markenlaufwerke NEC oder TEAC
3.5" 720k Super-Slim-Line, sehr leise 239,- DM
5.25" 40/80 Spur-Umschaltung FD55FR 319,- DM
3.5" Doppelstation 1440 kB 498,- DM
Kombistation 5.25 & 3.5" als Monitoruntersatz
 40/80 Tr. (PC-DITTO komp.) und A/B switch 748,- DM
IBM-MF-Tastatur mit Interface für ST reine Hardwarelösung, daher kompatibel zu allen Programmen 498,- DM
Automonitor-Box Umschalter color-s/w 39,- DM
Uhrmodule für 1040 u. 520 Blitter o. ROM-TOS 98,- DM
DRUCKER: STAR LC10 598,- DM **NB24-10** 1398,- DM
NEC P 2200 889,- DM **P6 PLUS** 1548,- DM

Speichererweiterungen 512k / 2MB / 4MB lieferbar
 Angebot freibleibend, Preisänderung u. Irrtum vorbehalten

BUSCH & REMPE DATENTECHNIK
 LÜTZOWSTRASSE 98 4200 OBERHAUSEN 11
 02 03 / 47 82 56 02 08 / 68 78 86

★ Bei den Preisen kann Weihnachten ruhig kommen ★

Computer von Atari:

Mega-ST2 + SM-124 kompl. 2598,-
 Mega-ST4 + SM-124 kompl. 3398,-
 1040-STF + SM-124 kompl. 1528,-
 Mega-ST2 ohne Monitor .. 2298,-
 Mega-ST4 ohne Monitor .. 3158,-
 Andere Atari-Computer a. A.

Monitore für ST:

Atari SM-124 (Monocrom) .. 428,-
 Atari SC-1224 (Color) 698,-

ST-Floppy's anschlußfertig:

TEAC 3.5/726kb 268,-
 TEAC 5.25/726kb + 40/80Tr. 313,-

Rohlaufwerke ST-Mod.:

Teac FD-135/235-FN 1-MB .. 198,-
 Teac FD-55-FR/1-Mb 239,-

Gehäuse für:

5.25-Festplatte incl. Zubehör 35,-
 3.5 Floppy incl. Zubehör 18,-
 5.25 Floppy incl. Zubehör 22,-

Disketten 10er Pack:

Maxell 3.5-2D-DD-RD 35,-
 NoName 5.25-2D-DD 8,-
 NoName 3.5-2D-DD 25,-
 Andere Disketten a. A.

Farbbänder Star:

LC-10 14,-
 LC-10 Color 24,-
 LC-24/10 19,-
 NL-10 15,-
 Andere Farbbänder a. A.

Trotzdem kann es hin und wieder einmal eine Preisänderung geben. Bitte anfragen!!!

COMPUTER-ZUBEHÖR I. HERGES

Ober Rischbachstr. 88 · 6670 St. Ingbert · Tel. (0 68 94) 38 31 78
 Geschäftszeiten Mo - Fr 9⁰⁰ - 12⁰⁰ und von 14⁰⁰ - 17³⁰ Sa von 8³⁰ - 12⁰⁰
 Anrufbeantworter für Bestellungen Mo - Fr 8⁰⁰ - 18⁰⁰ und Sa 8⁰⁰ - 12⁰⁰
 Bestellung zzgl. Porto + Verpackung. Bei Vorkasse bitte nachfragen!!!
 Auslandslieferungen nur Vorkasse. Alle Angebote freibleibend!!!

ST-Festplatten + Zubehör:

Atari Megafile 20 kompl. ... 1148,-
 Atari Megafile 30 kompl. ... 1288,-
 Atari Megafile 60 kompl. ... 1788,-
 Schaltnetzteile ab 69,-
 Steckernetz. 1.5-12V/1amp. ... 25,-
 C/N-DMA-Omtiadapter kpl. ... 79,-

Star-Drucker deutsch:

LC-24/10 incl. d. Anleitung .. 999,-
 LC 10 incl. d. Anleitung 648,-
 LC 10 Color d. Anleitung 758,-
 Alle andere Star-Drucker ... a. A.

Druckerzubehör allgemein:

Umschaltbox 1★ Comp2★ Druck
 Anschlüsse Centronic's 69,-
 Andere Druckerumschalter .. a. A.
 Drucker kabel Centr./Centr. ... 22,-
 Drucker kabel Centr./Atari ... 20,-

Sonstiges a. Art für ST:

Orig. Omtiadaptersoftware .. 20,-
 ST-Monitorumschalter 42,-
 Floppyumsch. 1-3 fach a. A.
 Floppystecker/-Buchse 4,-
 Monitorstecker/-Buchse 4,-
 DMA-Stecker + Haube 8,-
 Dataphon S 21-d2 + Kabel 288,-
 Omikron-Basic 3.0 25,-

An alle Bastler und Hacker:

Aus Prototyp-Beständen usw. neu und gebraucht: Lüfter, Gehäuse, IC's + IC-Fassungen, Transistoren, Kondensatoren, Trafos, Kabel a. Art usw. a. A.

LIESERBRIEFE

Zwei GFA-BASIC-Probleme

Erstens:

Bei Anwendung des Befehls EVEN(X) (GFA-BASIC 2.0) erkennt der Computer (520 STM) die Zahl 5734125917 als GERADE Zahl. Wie läßt sich das erklären?

Zweitens:

Der Abbruch eines Programmes durch die Tasten "Control", "Alternate" und "Shift" läßt bei sich meinem Computer nicht durchführen. Eine Überprüfung der Tastatur (Widerstände, ICs, Dioden) und deren teilweisen Austausch (ICs) brachte nicht den gewünschten Erfolg.

Haben Sie eine Lösung für meine Probleme?

(Kerstin Müller, Tuttingen)

Red.:

Erstens: Die Tatsache, daß Ihre obengenannte Zahl nach GFA-BASIC gerade sein soll, ließ auch bei uns gewisse Zweifel aufkommen. Bei der Überprüfung mit GFA-BASIC-2.0 stellten wir fest, daß dieser Fehler ab der Zahl 5000000001 auftritt, was wohl sicherlich an der Ungenauigkeit der Rechenroutine liegen dürfte. Bei der Version 3.0 tritt dieser Fehler nicht mehr auf und scheint daher behoben zu sein.

Zweitens: Der Fehler ist schon länger bekannt...und behoben. Zunächst einmal können wir

Sie beruhigen: An ihrer Tastatur ist nichts kaputt, sondern der Fehler liegt in der Abfrage der Control-Shift-Alternate-Tasten: In der alten TOS (Betriebssystem)-Version vor dem Blitter-TOS konnte man diese Tasten nur über eine nicht offiziell freigegebene Adresse erfragen, so daß einige Programme, darunter auch GFA-BASIC-2.0, diese 'unsauber' abgefragt haben. Es kam wie es kommen mußte, denn ab dem Blitter-TOS stimmte diese Adresse nicht mehr. (Nur am Rande für alle Programmierer; heute kann man diese Adresse ganz offiziell erfragen, denn das funktioniert wie folgt: Mann holt aus der (dokumentierten) Adresse \$4f2 mit Namen _sysbase den Zeiger auf den Anfang der Betriebssystemheaders, der an der 36. Stelle einen Zeiger auf kbshift enthält - in älteren Betriebssystemversionen ist kbshift an der Adresse \$1eb zu finden). Ihr zweites Problem läßt sich genauso lösen wie das erste und zwar, in dem Sie sich entweder ein Update von GFA-BASIC-2.0 oder am besten gleich ein Upgrade auf Version 3.0 besorgen.

*

50 Hertz contra 60 Hertz

Ich besitze einen 260 ST und den "Thomson for ATARI" (CM 36382 AR)-Farbmonitor, der mit der Rasterfrequenz 50 Hz läuft. Bis vor kurzem benutzte ich das Disketten-TOS

(RAM-TOS) und hatte damit auch keinerlei Schwierigkeiten. Vor einigen Wochen lies ich mir nun das Blitter-TOS in meinen ST einbauen und mußte leider nach dem Einbauen feststellen, daß der Monitor unerträglich flimmerte. Nachdem ich das Utility-Programm "Change-Hertz" aufgerufen hatte, stand das Bild wieder ruhig. An dem Original-ATARI-Farbmonitor eines Bekannten funktionierte mein ST mit Blitter-TOS tadellos.

Da ich nun nach jedem Reset erst dieses Change-Hertz-Programm laden muß, kann ich eine ganze Reihe von Programmen, die mit Reset gestartet werden, nicht nutzen.

Meine Frage lautet daher:

Gibt es eine Möglichkeit, den Monitor so an meinen ATARI ST anzupassen, daß ich alle Programme laufen lassen kann?

(Malte Thoma, Freiburg)

Red.: Dem Manne kann geholfen werden: Das Problem liegt darin, daß Ihr Monitor nur auf 50 Hz läuft und der ATARI auf 60 Hz initialisiert wird, was eine Frequenz ist, die Ihr Monitor (der ATARI-Monitor aber doch) leider nicht mehr verarbeitet. Natürlich können wir Ihnen keine Angaben machen, wie Sie Ihren Monitor intern verändern müssen, aber es gibt eine Möglichkeit, den ST ein wenig zu verändern.

ACHTUNG: Durch das Öffnen des STs verlieren Sie Ihre Garantie an dem Gerät, wenden Sie sich also gegebenenfalls an Ihren Händler. Sehr viele ST-Besitzer haben sich ihr Blitter-TOS auf EPROM gebrannt und konnten dadurch Änderungen vornehmen. Interessant an Ihrem Problem ist, daß der ATARI mit dem originalen Blitter-TOS auf 50 Hz initialisiert wird, die Ihrem Monitor nicht zu schaffen machen dürfte. Daraus folgere ich, daß es sich bei Ihnen um ein schon modifiziertes Blitter-TOS in EPROMs handelt (Das

TOS Ihres Bekannten ist demnach nicht manipuliert). Aufgrund dieser Änderung wird Ihr ATARI auf 60 Hz eingestellt, die Sie (abgesehen von CHANGE-HERTZ) durch Ändern eines Ihrer EPROMs rückgängig machen können. Dazu sollten Sie das Byte an der Adresse FC001D ändern, aus dem beim Start des TOS gelesen wird, ob der PAL- oder NTSC-Mode eingeschaltet werden soll. Dies wird durch das Bit 0 bewirkt, wobei ein gesetztes Bit 50 Hz und ein gelöscht Bit 60 Hz bedeuten. Demzufolge müßte bei Ihnen dieses Bit gelöscht sein, was Sie mit einem Speicher-Monitor wie zum Beispiel TEMPELMON leicht überprüfen können. Wenn Sie sich nun Ihr entsprechendes EPROM auslesen, ändern (Bit 0 setzen, so daß nun eine 3 in der Adresse zu finden ist) und wieder brennen, was zum Beispiel mit dem Juniorprommer geschehen könnte, dann dürfte Ihr Problem erledigt sein.

*

Metacomco-Assembler-Probleme

In der ST 8/9-Ausgabe wurde ein Sound-Sampler-Programm vorgestellt, welches mit dem Ideal-Assembler von Omikron geschrieben ist. Da ich im Besitz eines Metacomco-Assemblers bin, versuchte ich das Programm zu übertragen, wobei aber Metacomco keinen einzigen LEA-Befehl wie zum Beispiel Zeile 134 LEA clrm-text(PC), A0 annimmt. Gebe ich diesen Befehl unabhängig von diesem Programm ein, nimmt der Compiler ihn an, aber im Zusammenhang mit dem Sampler-Programm zählt er mir alle LEA-Befehle als Fehler beim Assemblieren auf.

Vielleicht wissen Sie weiter?

(Timo Hamme, Rüsselsheim)

Red.: Nach etwas Nachforschen sind wir auf die Lösung

des Problems gestoßen, so daß wir Ihnen mitteilen können, daß der Fehler nicht am eigentlichen LEA-Befehl liegt, sondern in der für den Metacomco unverständlichen Definition von clrmtext in Zeile 692. Dort steht vor dem 'dc.b'-Pseudocode ein PUNKT, der den Metacomco ins Schleudern bringt. Entfernen Sie also ALLE Punkte vor den dc.b-Pseudocodes und Sie müßten vor einem weiteren Auftreten dieses Problems gefeit sein.

*

Tonloser Multisync Monitorbuchsenbelegung

Angeregt durch Testberichte und - wie ich heute weiß - unzureichende Beratung durch meinen Fachhändler in Norderstedt, habe ich mir als Quasi-Anfänger zu meinem 1040ST einen Multisync-II-Monitor gekauft. Zu meinem Entsetzen ist das Ding aber "tonlos", so daß ich einen großen Teil meiner Programme nicht oder nur bedingt einsetzen kann. Da mein Fachhändler bis zum heutigen Tage mit dem Problem der Tonbeschaffung überfordert scheint.

Meine Frage an Sie:



Woher kann ich aus meinen Programmen den Ton (Mono reicht völlig) zaubern und was für Geräte muß ich mir zusätzlich anschaffen?

(Heinz Norbert Loeblein, Norderstedt)

*

Ich möchte meinen Kassettenrekorder an den ATARI ST anschließen, weiß aber nicht wo und wie. Mein Radio besitzt folgende Anschlußstellen: 2 Klinkenkupplungen 3.5 mm (Lautsprecher), 2 Klinkenkupplungen 3.5 (Mikrofon), 1 Klinkenkupplung 5mm (Kopfhörer), 1 Diodenkupplung (Überspielkabel).

(Martin Büttner, Nordheim)

Red: Wie man im Bild erkennen kann, liegt an PIN 1 der Monitorbuchse des ATARI ST das Audio-Signal. Dieses Si-

gnal kann über eine Verstärker abgegriffen werden, was zum Beispiel über ein AUX- oder TAPE-Input-Eingang eines HiFi-Verstärker geschehen kann (Das Anschließen eines Lautsprechers direkt am ST funktioniert nicht). Dazu muß man natürlich an diesen Pin herankommen und einen Adapter bauen, aus dem das Audio-Signal herauskommt und der die anderen Signale an den Monitor weiterleitet. Ein **Tip:** Viele ST-Besitzer kaufen sich im Laufe der Zeit einen sogenannten Monitorumschalter, mit dem man zwischen Schwarzweiß- und Farbmonitor hin- und herschalten kann. Die meisten dieser Monitorumschalter haben auch einen Ausgang, an den man die HiFi-Anlage anschließen kann (siehe auch 'Multisync am ST').

*

Multisync am ST

Kann man an einen ATARI MEGA ST einen Multisync-Farbmonitor (z.B. Eizo 8060 S) anschließen? Wenn ja, läuft dann auch Software, die einen S/W-Monitor erfordert (z.B. STAD), wenn ich den Farbmonitor auf Textdarstellung umschalte?

(A. Brencher, Brühl)

Red: Sicherlich läßt sich ein Multisync-Monitor an den ST anschließen. Er ist sogar hervorragend geeignet, da er, im Gegensatz zu normalen Farbmonitoren, die Farb- UND die Schwarzweiß-Auflösung des ST darstellen kann. Einen speziellen Monitorumschalter für Multi-Sync-Monitore gibt es beispielsweise von 3K-EDV-Entwicklungen oder ein Multi-Sync-Kabel bei der Firma Lindy. In die Textdarstellung müssen Sie nicht schalten, denn beim ATARI gibt es keine echte Textdarstellung, da alles auf Grafik basiert. Die Monochrom-Darstellung nimmt beim ATARI ST nur deshalb eine Sonderstellung ein, weil Sie mit einer hohen Bildwiederholfrequenz von 70 Hz und der höchsten Auflösung des ST von 640x400 Punkten läuft.

BIELING COMPUTERSYSTEME

HANS-HEINZ & SABINE BIELING GbR

Spitzwegstraße 11 4350 Recklinghausen

Tel. 0 23 61/18 14 85

Nur Versand. Besuche nach Terminabsprache.

Floppy Typ DL-1 289,-
3,5 Zoll Einzelstation mit Laufwerk NEC FD 1037 A, 1 Mb, GS- und VDE-geprüftes Steckernetzteil, Frontblende wahlweise schwarz oder grau, anschlussfertig.

Floppy Typ DL-1 B 318,-
Wie DL-1, jedoch mit zusätzlicher Floppybuchse.

Floppy Typ DL-2 545,-
3,5 Zoll Doppelstation, ansonsten wie DL-1.

Laufwerk NEC FD 1037 A 189,-
Einzelgehäuse für NEC FD 1037 A 24,-

Drucker Panasonic 494,-
Modell KX-P 1081, 9 Nadeln, neuestes Modell.

Druckerswitchbox 52,-
2 Drucker an 1 Computer oder umgekehrt.

Modem Discovery 2400C 498,-
300, 1200, 2400 Baud, V21, V22, V22bis, Bell 103 & 212A, Hayes kompatibel.*

* Inbetriebnahme unserer Modems am öffentlichen Postnetz der BRD einschl. Berlin-West ist verboten und unter Strafe gestellt.

Modem Best 1200 Plus 295,-
300, 1200 Baud, V21, V22, Bell 103 & 212A, autodial, autoanswer, 100% Hayes kompatibel.*

Modem Best 1-2-3 398,-
300, 1200, 1200/75, 75/1200, 1200/1200 (Speeder) Baud, V21, V22, V23, Bell 103 & 212A, autodial, autoanswer, 100% Hayes kompatibel.*

Modem Best 2400 Plus 581,-
300, 1200, 1200/75, 75/1200, 1200/1200 (Speeder), 2400 Baud, V21, V22, V22bis, V23, Bell 103 & 212A, autodial, autoanswer, 100% Hayes kompatibel, neue Firmware vom Juli '88.*

dd <small>Preiswert und schnell</small> DIGITAL DATA DEICKE, 3000 HANNOVER 91, WEGSFELD 42120, TEL.: 0511/491186 <small>jetzen Tag, übermorgen für Sie da</small>			
COMPUTER <small>(neuer Preis)</small> ATARI 1040ST+SM 124: 1498,-* <small>kompl. mit Maus, Blitter-T55, Diskette Basic, nur bei uns mit der Platte (800 Bytes pro Disk) und Software lieferbar</small>		DRUCKER 24-NADLER NEC P6 PLUS DM 1435,- NEC P7 PLUS DM 1798,- EPSON LQ 500 DM 868,-** EPSON LQ 850 DM 1375,- 9-NADLER PANASO. KX-P 1081 DM 498,-** STAR LC 10 COLOR DM 688,-	
Zubehör zum ATARI ST nur die besten: 3 1/2 Fujii MF 200 18 Stück DM 35,- modernes Design: Disk-Box f. 14 Stück 3 1/2 DM 15,- voll abgesichert: Drucker-Kabel f. ST DM 25,- <small>* Harddisk von L&N, 44 MByte/2200 Bytes/Minuten von 30, 50 u.a. 812-Manager und andere Soft- und Hardware jeweils zu deft-Preisen</small>		FARB-MONITOR MITSUBISHI EUM 1481 A <small>(da jeder Ainsicht besser...)</small> Multisynchron, für alle Modi Bandbreite: 30 MHz Bildfrequenz: 45-90 Hz Eingang: TTL, Analog und BAS DM 1288,- <small>Sehr gut geeignet für ATARI ST</small>	
LOTTER PL-450 Test: JT 10/88 * für Platte für 2000 B* HP-GL Kompatibel 8 Stifte DIN A3 groß 400 mm/s schnell 0,025 mm Auflösung DM 1998,- <small>Lieferung frei Haus in Raum Hannover, ansonsten kostenlos bis zur 100. oder Post.</small>		SCANNER *KOPIERER *DRUCKER 200 DPI (8 Punkte/mm) 16 Graustufen Abtastung in 10 sec/DIN A4 Flachbettscanner incl. Software, Interface Kabel u. dt. Handbuch DM 1375,- <small>für ATARI ST oder MS-DOS</small>	

Datobert Business

die logische Weiterentwicklung zum PD-Programm DATOBERT. Zur grafischen Darstellung Ihrer Geschäftsbilanzen, Schulnoten, Haushalts-, Auto-, Heizkosten u.v.m. 15 verschiedene, z.T. dreidimensionale Grafiktypen, wie z.B. Landschafts-, Icon-, oder Picturegrafik. Integrierte Statistikfunktion. Daten aus VIP-Professional können direkt übernommen werden.

DatoFakt

leistungsfähige Fakturierungssoftware mit einer Schnittstelle zu DATOBERT BUSINESS.

DATOBERT BUSINESS 89,00 DM Handbuch mit Demodisk vorab je
DATOFAKT 248,00 DM DM 20,- (wird bei Kauf angerechnet)

baumann computer

Obere Schwemmbichlstr. 25
8371 Kirchdorf

Golem-Laufwerk 3,5 Zoll	DM 279,00
20-MB Festplatte kpl. anschlußf.	DM 899,00
BTX-Term an Postmodem	DM 249,00
Lattice C V 3.04 Deutsch	DM 249,00
Megamax Modula 2 Deutsch	DM 319,00
STAD Deutsch	DM 149,00
Signum 2 Deutsch	DM 369,00
PC-Ditto MS-Dos Emulator Dt.	DM 159,00
MCC-Makro-Assembler V 11.1	DM 99,95
MCC Pascal V 2.02	DM 175,00

Kostenlose Prospekte,
auch für IBM und Amiga gibt's bei...

CWTG

CWTG Joachim Tiede
Bergstraße 13 ★ ★ ★ 7109 Roigheim
Tel./BTX 0 62 98 / 30 98 von 17-19 Uhr

DELO Comp. Tech.

DISKETTENSTATION für ATARI ST

D 26 mit NEC 1037 A doppelseitig 3,5" 1 MB	
- Test ATARI magazin 9.88	
- komplett anschlußfertig	275,-
dto. mit 2 Floppybuchse D 25	318,-
Doppelstation D 50 2 x 1 MB mit 2 NEC 1037 A	
kompl. anschlußfertig	nur 498,-
Speichererweiterung für ST	lieferbar
Vortex HD 20 plus	1298,-
Vortex HD 30 Plus	1498,-
Vortex HD 60 plus	2398,-

NEC FD 1037 A mit Anschlußbelegung 179,-

NEC P6+ ... 1648,-	NEC P6+ color ... 1928,-
NEC color Nachrüstung P6	348,- P6+ ... 295,-
NEC Multisync GS ... 535,-	NEC P2200 ... 859,-
Monitorswitchbox für alle ST anschlußfertig	37,-
Druckerswitchbox für ATARI ST	55,-
AMSTRAD Computer	lieferbar
Sybox ST Kontor TOS Manager	88,-
Sybox ST Kontor Kundenverwaltung	135,-
Sybox ST Kontor Lager + Fakturierung	369,-
PRODATA fibuMAN e .. 375,-	fibuMAN f .. 729,-
GFA UTILITY'S	je 55,-
Gehäuse für NEC 1037 A	einzel 24,- doppel 34,-
ATARI Scartkabel ... 27,-	Druckerkabel ... 22,-
Floppykabel ATARI ST an 3,5" Laufwerk	27,-

Preisliste anfordern. Änderungen vorbehalten.
NEC Drucker und Monitore 12 Mon. Garantie. Deutsches Handbuch.

4600 Dortmund 15 · Kranenbusch 28

☎ 02 31 / 35 65 11

A COPY ST

★ Das Kopierprogramm ★

- Ein unentbehrliches Hilfsmittel zur erlaubten Sicherung Ihrer Originalsoftware. Raubkopien sind strafbar!
- Kopiert nach neuesten Verfahren.
- V1.2L sehr leistungsfähiges Kopierprogramm, reine Softwarelösung und dadurch kein umständlicher Umbau Ihres Systems.
- Macht dem Diskcontroller WD 1772 Beine.
- Voll GEM-unterstützt, dadurch sehr einfach in der Handhabung.
- Automatische Fehlererkennung, dadurch keine Parameterangabe notwendig.
- Erstellt bei normal Kopieren automatisch Schnelladedisketten.
- Eigene Formatieroutine gibt bis zu 230 KB bzw. 130 KB mehr Diskettenkapazität (Schnellade-Format).
- Multiple Option (Mehrfach-Kopien ohne neu einlesen).
- Abschaltbare Verify-Option.
- Update Service bis V1.3 ohne Kosten (nur Porto).
- Mit ausführlicher Anleitung.
- Achtung! A Copy hält, was es verspricht!!!!

nur
DM 69,-

EUROSYSTEMS

FILIALE FÜR DEUTSCHLAND:
BAUSTRASSE 4, 4240 EMMERICH,

TEL. TÄGLICH 15-17.30 UHR 0 28 22/4 55 89

BESTELLUNG: BEI VORKASSE, VERSANDKOSTEN 6,- DM
PER NACHNAHME, VERSANDKOSTEN 8,- DM
UNABHÄNGIG VON DER BESTELLTEN STÜCKZAHL
AUSLAND: NUR VORKASSE, EUROCH, POSTANW
LIEFERUNG: 48-STUNDEN-SERVICE (WENN LAGERND)
BESTELLUNG RUND UM DIE UHR MOGLICH

PRINT-TECHNIK

8000 München 40 · Nikolaistr. 2 · Tel. 0 89 / 36 81 97 · FAX: 0 89 / 39 97 70

PRINT-TECHNIK UNIVERSAL ST-SCANNER DM 1498,-

Fakten: Die Preissensation von Düsseldorf

Der Scanner kann gleichzeitig als Bilderfassungsgerät, Kopierer und Drucker eingesetzt werden. Die Druckdicke ist 8 Punkte/mm oder 200 Punkte/Zoll. Läuft in allen ATARI ST-Bildschirmauflösungen. Im Scannbetrieb können DIN-A4-Vorlagen mit einer Auflösung von 200 Punkten pro Zoll erfaßt werden. Die Bilderfassung dauert nur 10 Sek. Ausschnittvergrößerungen und Speichern der Bilder in nahezu jedem Format ist selbstverständlich. Über GDOS-Treiber ist Thermodruck über alle entsprechenden Programme, wie Timeworks, GEM-Print, GEM-Draw usw. möglich.

Der Scanner wird mit Software geliefert.

Weiterhin enthält die Software „ROGER PAINT“ ein komplettes Zeichenprogramm, daß keine Wünsche offen läßt. Auch Druckertreiber für Atari Laser, P6 & P7 etc. vorhanden. Einbindungs-routine für CALAMUS jetzt in der Software enthalten.

NEU!!!

PRINT TECHNIK PROFESSIONAL SCANNER

300 dpi NUR Scanner mit extrem hoher Auflösung und direct dpi transfer für 300 dpi Laser drucker. Software entspricht sonst der des Universal Scanners. Reine Profianwendung incl. OCR-JUNIOR

OCR SOFTWARE DM 698,-

ROMPORTSTECKER freier Druckerport ermöglicht Sofortausdruck DM 198,-

VIDEO DIGITIZER PRO 8805

Auflösung bis zu 1024 x 512 + 128 grau.

Langsamer hochauflösender Digitizer für professionelle Anwendung DM 498,-

VIDEO DIGITIZER REALTIZER

Schneller Digitizer für 320 x 200 und 640 x 400 unterstützend DM 198,-

(Beide Digitizer unterstützen alle gängigen Zeichenformate und Desktop Publisher und verfügen über ein Tool zum Verändern des Bildes. Kompatibel mit sw und Colorkamera sowie VCR.)

VIDEO-TEXT-EMPFANGS-MODUL

Dieses Modul erlaubt in Verbindung mit der Software den VIDEO TEXT Ihres Fernsehers oder VCR's auf dem Bildschirm des ATARI darzustellen, auszudrucken und abzuspeichern. Empfängt alle Programme, auch Sky Channel und Kabelprogramme DM 298,-

ATARI GENLOCK DM 1498,-

ATARI GENLOCK Studioversion

Auf Studiomaschinen getestet.

Das professionelle Genlock für den Atari User. DM 3498,-

SPEICHERSCOPE DM 898,-

KOMPL. METEO-SAT EMPFANGSANLAGE DM 3498,-

Demodisk: DM 15,- • Katalog anfordern! (DM 3,-) • Täglich Versand

Benelux: 0 10-450 76 96 / NL: 079-41 25 63

DER GESTEIGERTE WAHNSINN:

SKYPLOT Plus2

TECHNISCHE DATEN IN KÜRZE:

- ★ läuft auf ATARI ST mit mind. 1 MByte, Monochrom- oder Farbmonitor
- ★ zwei Sterndatensätze mit 613 bzw. 15.384 Sternen
- ★ 1054 Nebel, Sternhaufen und Galaxien
- ★ Daten im ASCII-Format, erweiter- und veränderbar
- ★ 8 Planeten, Sonne, Mond und 3 Kometen fest eingestellt
- ★ zusätzlich Bahnelemente von 17 Kleinplaneten und 14 Kometen
- ★ Eingabe eigener Bahnelemente möglich, elliptisch und parabolisch
- ★ Speichern und Laden aller eingestellten Werte, auch der Bahnelemente
- ★ 6 Kartenarten: sichtbarer Himmel, Horizont-, Polar-, Äquatorial-, Übersichts- und Umgebungskarte
- ★ Vergrößerung auf rechteckigen Karten mit der Maus
- ★ maßstäbliche Darstellung der Planeten mit Phasen
- ★ Datumsbereich 4713 v. Chr. bis 22666 n. Chr.
- ★ Präzisions- und Parallaxenkorrektur
- ★ geographische Breite und Länge einstellbar
- ★ Zeiteingabe als Weltzeit, Ortszeit oder Julianisches Datum
- ★ 3-D Darstellung und Himmel von Planeten anderer Sterne
- ★ viele Diagramme: Finsternisverlauf, Hertzsprung-Russell-Diagramm, Differenzbewegung zur Sonne, Sichtbarkeit
- ★ Suchen nach Konjunktionen, Oppositionen, größten Elongationen, Sternbedeckungen durch den Mond, Finsternissen...
- ★ Planetariumsprogramm eingebaut und einzeln
- ★ Speichern und Laden von Bildern im komprimierten Format, DOODLE oder DEGAS
- ★ komprimierte Bildsequenzen laufen auch ohne Hard- oder Ramdisk schnell ab und brauchen

- wenig Speicherplatz
- ★ Objektgruppen einzeln abschaltbar
- ★ Sterne nach Spektralklassen selektierbar
- ★ Gradnetz mit einstellbarem Abstand
- ★ Berechnung von Kulmination, Auf- und Untergang, Dämmerungszeiten
- ★ Stellarstatistik zählt Sterne auf Ausschnitt und Gesamthimmel
- ★ und vieles mehr...

Update
nur DM 50,-

SKYPLOT
Plus2
nur DM 198,-

Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise.

– Handbuch ca. 290 Seiten, besonders auch für den Anfänger geschrieben

– wesentlich genauer und trotzdem schneller als SKYPLOT PLUS

Ansicht des Sonnensystems aus verschiedenen Blickwinkeln
Maßstab und Winkel beliebig einstellbar

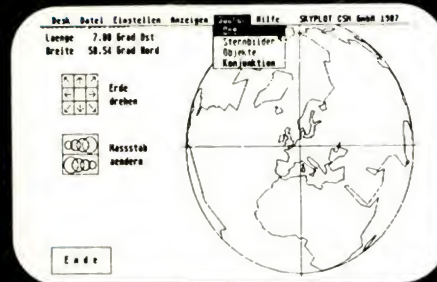
– Planetenlauf zeigt bewegte Planeten, heliozentrisch oder geozentrisch mit einstellbarem Winkel und Maßstab

– Starten anderer Programme, ohne SKYPLOT verlassen zu müssen

– verschiedene Hardcopy-Formate, auch gedreht

– Suchen nach Objekten und Sternbildern mit Wildcards

– ...und vieles mehr, wofür hier kein Platz mehr ist



Bestimmen des Standortes



Was wird dargestellt (hier mit 15.384 Sternen)



Finsternisverlauf



Invertierter Himmel mit 613 Sternen + Planeten



Sonnensystem in Bewegungssimulation

SO ETWAS GAB'S FÜR DEN ATARI NOCH NIE!

BESTELLCOUPON

Bitte senden Sie mir ____ Stück **SKYPLOT PLUS 2** für nur **DM 198,-**, \ St. ____ Stück **UPDATE** für nur **DM 50,-**, \ St. zzgl. DM 5,- Versandkosten (unabhängig von der Bestellmenge). Zahlung: ☐ Nachnahme ☐ Scheck liegt bei ☐ per Vorauszahlung

Name _____ Vorname _____ PLZ, Ort _____

Str., Hausn. _____ Unterschrift _____

Benutzen Sie auch die in ST-COMPUTER vorhandene Bestellkarte.

einsetzen an
Heim Verlag - Heidelberger Landstr. 194
6100 Darmstadt-Eberstadt

Heim Verlag







Heidelberger Landstr. 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon 0 61 51-56057






Immer up to date

Mit dieser Sparte wollen wir allen unseren Lesern die Möglichkeit geben, sich über die neuesten Programm-Versionen zu informieren. Angegeben werden die aktuelle Versionsnummer, ein eventueller Kopierschutz, die Bildschirmauflösungen und der Speicherbedarf. Softwarefirmen ist es somit möglich, die ST-Computer-Leser über ihre Updates zu informieren.

Programmname	Version	Daten	Programmname	Version	Daten
Adress ST / Check ST	1.0	N H	K-Resource	1.1	N HM
AnsiTerm	1.4	N	Label ST	1.0	N HML
1st BASIC Tool	1.1	N HML	Laser C (Megamax)	1.2	N HML
Binlook	1.0	N HML	Laser Deluxe	1.0	N HML 1M
BTX für ST	1.0	N H 1M	1st_Lektor	1.2	HM
BTX/VTX-Manager	3.0	N H 1M	Lern ST	1.22	N HML
Calamus	1.01	N H 1M	Link_it GFA	1.1	N HML
CIS-L&G	1.01		Link_it Omikron	2.0	N HML
Crypt_it	1.0	J HML	Lisp Complete	1.01	N HM
fibUMAN	3.0	N H	Lock_it	1.0	J HML
fibuSTAT	2.3	N H	Mega Paint	1.0	N H 1M
Flash-Cache/Flash-Bak	1.0	N HM	Megamax Modula 2	3.5	N HM
Flexdisk	1.2	N HML	Micro C-Shell	2.70	N HM
1st_Freezer	1.0	N HML 1M	MT C-Shell	1.20	N HM 1M
GFA-Artist	1.0	N L	Multi ST	1.0	N HML 1M
GFA-Assembler	1.2	N HML	Musix32	1.01	J H
GFA-BASIC 68881	1.3	N HML	Omikron BASIC Compiler	3.01	N HML
GFA-BASIC-Compiler	2.02	N HML	Omikron BASIC Interpreter	3.0	N HML
GFA-BASIC-Interpreter	3.04	N HML	PAM's TERM/4014	3.012	N H
GFA-Draft	2.1	N	PAM's TurboDisk	1.7	N HML
GFA-Draft plus	3.0	N	PAM's NET	1.0	N HML
GFA-Farb-Konverter	1.2	N H	PC ditto Euroversion	3.64	N HML
GFA-Monochrom-Konverter	1.2	N ML	Pro Sound Designer	1.2	L
GFA-Objekt	1.2	N HM	Pro Sprite Designer	1.0	L
GFA-Raytrace	1.5		Search!	2.0	N HM
GFA-Starter	1.1	N HML	Signum! zwei	1.0	N H
GFA-Vektor	1.0	N	1st_Speeder	1.01	N HML
Hard Disk Accelerator	1.0	N HML	1st_Speeder 2	1.0	N HML 1M
Hard Disk Toolkit	1.05	N HM	STAD	1.3	N H
Harddisk Utility	2.0	N HM	ST Pascal plus	2.02	N HM
Imagic	1.1	N HML	Tempus	2.0	N HM
Intelligent Spooler	1.01	N HML	Transfile ST plus	3.0	N HM
Interlink	1.85	N HM	VSH Manager	1.11	N HML 1M
Irrtum vorbehalten!					
Daten-Legende : N = kein Kopierschutz, J = Kopierschutz, H = hohe Auflösung, M = mittlere Auflösung, L = niedrige Auflösung, 1M = mindestens 1 Megabyte					

ALLE PD*

haben wir nicht !!!
Warum nicht? - Weil viele
PD bei uns aussortiert
wird und im  landet.
Den Rest haben wir für Sie
sortiert - nach  (incl.
großer Grafik-Bibliothek),
 (incl. SIGNUM Utility
/Fonts), nach , nach
 und .

Neugierig? - Einfach
 (DM) oder  in ei-
nen  und ab zu uns
geschickt! Umgehend
kommt unser  und
eine Probe-.**

NEUE
ADRESSE

PD-EXPRESS

JÖRG RANGNOW SOFTWARE
ITTLINGER STR. 45 7519 EPPINGEN 3
☎ 07262 / 5131 (AB 17 UHR)

• Für 3,- DM bekommen Sie 'nur' den Katalog
• Abk. für Public Domain (= Freiprogramme)

JAMES®

DAS BÖRSENPROGRAMM!

JAMES ist der ERSTE mit PROGNOSE !!!

DATENBANK mit täglicher Kursabfrage !!!
DATENBANK mit HISTORISCHEN KURSEN !!!
14 Lang/Kurzfrist-Charts -- 38, 100, 200 Tageschnitt --
Point & Figure-Chart -- Overbought/Oversold-Chart --
RSI-Chart -- Dividenden-Relation -- Beta-Relation --
Trenkanäle -- Widerstandslinien -- BETA-FAKTOR --
Zoomen -- 2 * TBI -- Terminalsoftware -- Up-Date
Depotverwaltung aller Effekten, mit vier Barkonten,
Auswertung nach Gewinn, Rendite und Umsatz.

Disk + PAGE UP 298,- DM

DEMO 30 DM

0221 / 52 04 28

IFA-KÖLN
Gutenbergstr. 73
5000 KÖLN 30



T.M.

Software

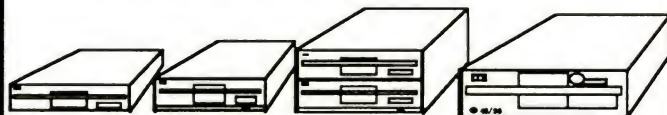
Cashflow

Ein Kassenbuch

Die zeitgemäße Form des Kassenbuchs
→ sofort: Kassenbestand
→ sofort: Negativbestand
→ sofort: Informationen
anfordern bei uns oder Ihrem Fachhändler

Unverbindliche Preisempfehlung:
Cashflow DM 298,-;
Handbuch DM 30,-*;
Demo 10,-;
* wird bei Direktkauf angerechnet.

C.A.\$.H. GmbH
Robert-Bosch-Straße 20 a
8900 Augsburg
Telefon 08 21 / 70 38 56



ESL

ESN

DSN

GSN

Alle Stationen sind anschlussfertig, doppelseitig, garantiert kompatibel, auf 83 Spuren/10 Sektoren geprüft, haben ein formschönes, hochwertiges Metallgehäuse und die einzigartige automatische Netzanschlaltung.

ESL: 3,5"- Einzelstation mit FD1037A,
Steckernetzteil, 28 * 105 * 165 mm 269,- DM

Auf die Luxusklasse mit dem bewährten NEC FD 1036A/TEAC FD55FR, Netzkontrollanzeige, eingebautem Netzteil geben wir 12 Monate Garantie:

ESN: 3,5"- Einzelstation, 42 * 108 * 230 299,- DM

ESN/A: dto mit Ausgang für Laufwerk B 339,- DM

ESN/AB: dto mit automatischer Umschaltung für
2. B - Laufwerk, also 3 LWS. am ST 379,- DM

DSN: 3,5"- Doppelstation, 75 * 106 * 230 498,- DM

DSN/B: dto mit Ausgang für 2. B - Laufwerk,
wie ESN/AB 578,- DM

GSN/2: 5,25" - Einzelstation, umschaltbar auf
40 Spuren, 50 * 152 * 290 mm 369,- DM

GSN/3: dto mit Ausgang für 3 Laufwerke am
ST, paßt in jedem Fall 429,- DM

Dipl.Ing. Gerhard Trumpp
Mitterlängstrasse 7
8039 Puchheim - Ort

Tel. 089 / 80 68 23
von 17 - 22 Uhr

Lesen Sie Scheibenkleister!



SCHEIBENKLEISTER MASSENSPEICHER AM ST

Alles über Floppies, Festplatten und andere Massenspeicher am ST von Claus Brod und Anton Stepper.

Was steht drin?

Kursteil (für die ganze Familie):

- Floppyprogrammierung mit allen erlaubten und unerlaubten Mitteln (per BIOS, XBIOS, GEMDOS und direkter Controllerprogrammierung)
- Kopierschutz, Aufzeichnungsverfahren, Datenstrukturen auf der Diskette
- Hardwaredokumentation zu Floppy und Festplatte (Anschluß von Fremdlaufwerken, Justierung, Reparaturhinweise)
- Festplatte: Prinzip, Controller, Programmierung

Nachschlageteil (für Programmierer):

- Hard- und Softwarereferenz zu DMA-Chip, Floppycontroller, Festplattencontroller
- GEMDOS-, BIOS- und XBIOS- Funktionen zur Massenspeicherprogrammierung (auch als GFA-BASIC-Bibliothek auf Diskette)
- Systemvariablen (auch bisher undokumentierte), physikalische Grundlagen, Pinbelegungen und Ports.

Software (für alle, fertig zum Anwenden mit Anleitungen):

- TED, der Trackeditor: Formate analysieren, ändern, erstellen; Zugriff auf alle Controllerfunktionen
- SED, der Datei- und Sektormonitor für RAM-Disk, EPROM-Disk, Floppies und Festplatten: Ordernamen ändern, gelöschte Dateien retten, spezieller Hard-

diskmonitor für direkten Festplattenzugriff (eigene Formatieroutine für max. drei MB mehr)

- neue HYPERFORMAT-Version 3.0: Bis zu 950 KB auf doppelseitiger Diskette, superfixe Formatieroutinen (optional unter 20 Sekunden für doppelseitige Disketten), Schnelladeformate
- Steprateneinstellung, Konvertierung von Disketten auf Schnelladeformat
- Assembleroutinen für direkten Floppy- und Festplattenzugriff zum Einbinden in eigene Programme
- lauffähige Programme mit Quelltext auf Diskette.

582 Seiten, Buch mit Diskette für DM 59,-



Bestellcoupon MAXON Computer GmbH Industriestraße 26 6236 Eschborn Tel.: 06196/481811

Name: _____
Vorname: _____
Straße: _____
Ort: _____
Unterschrift: _____

Hiermit bestelle ich:

- ☐ Exemplare von "Scheibenkleister, Massenspeicher am ST" mit Diskette für DM 59,00
- ☐ Vorauskasse
- ☐ Nachnahme

Versandkosten: DM 7,50
Nachnahme zuzgl. DM 3,50 Nachnahmegebühr.

Es weihnachtet sehr,
haben Sie schon einmal überlegt, was Sie Ihrem Computer zu Weihnachten schenken? Wenn Sie sich mit Leckereien den Bauch vollschlagen, was bekommt dann der graue Freund? Aber Ernst beiseite, in diesem schon garstig kalten Wintermonat, gibt es in unserer PD-Sammlung wieder einige Programme, die Ihnen und Ihrem Rechner kräftig einheizen. Werfen Sie doch einfach einmal ein Blick auf die folgenden Seiten oder ziehen Sie sich die zweite Ausgabe der PD-NEWS zu Gemüte.

Ihr MAXON PD-Service

Neuheiten



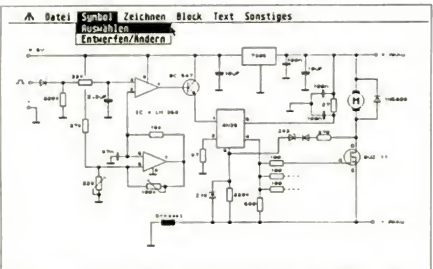
DRUCKUTILITIES



BIG BANNER: Programm zum Drucken von Endlos-Bannern. Erzeugt meterlange Schriftzüge in verschiedenen Schriftarten und -größen. (s/w)
LC10 COLOR: Ist_Word-Druckertreiber für STAR LC10 Color. Ermöglicht vielfarbigen Textausdruck. Auch für andere Farbdrucker anpassbar.
P2000_INST: Einstellprogramm für sämtliche Steuer-codes per Accessory. Zeilenabstand, Schrifttyp, Formatierung, Seitengröße,...
NL10_INST: Weiteres Einstellprogramm für NL10. Als Accessory kann der Drucker jederzeit nach eigenen Wünschen konfiguriert werden. (s/w)

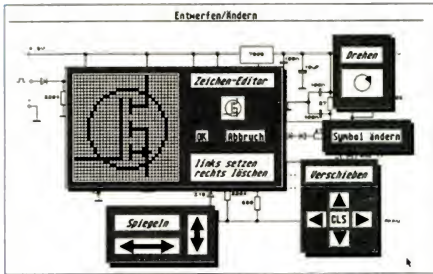


ELEKTRONIK



Motorsteuerung mit TRANSISTOR gezeichnet.
TRANSISTOR: Entwicklung von elektronischen Schaltungen. Ausgeklügeltes Zeichenpro-

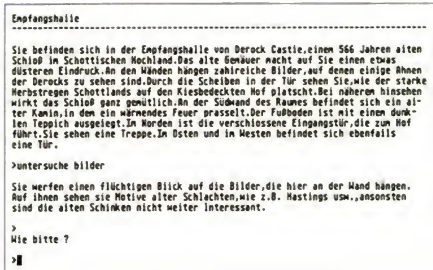
gramm mit umfangreicher Symbolbibliothek. Integrierter Symboleditor (Spiegeln, Verschieben, Drehen). Dadurch lassen sich auch ausgefallene Bauteile generieren. Blockoperationen, Lupe und sonstige Standardfunktionen. Die abgebildete Schaltung läßt sich in kurzer Zeit anfertigen. (s/w)



Ein neues Bauteil läßt sich leicht erzeugen.



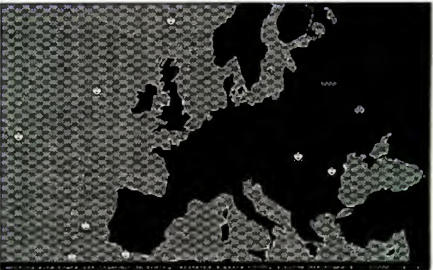
ADVENTURE



THE VAULT: In einem alten schottischen Schloß wird eines Morgens der Schloßherr an einem Baum erhängt aufgefunden. Die Indizien deuten auf einen Mord, doch die Polizei tappt im Dunkeln. Einige Hinweise sind gegeben, die restlichen müssen Sie im Schloß finden. Es empfiehlt sich das Kartographieren der vielen Gänge, denn sonst verirrt man sich und wird den Fall nie lösen. Das Adventure ist komplett in deutscher Sprache geschrieben und soll Ihnen helfen, die Winternächte zu überstehen. Die Redaktion nimmt Lösungen des Spiels gerne entgegen.



SPIEL



EUROPA: Actionspiel mit Joysticksteuerung. Eine finstere Gestalt hat in Europa mehrere Bomben verteilt, die Sie als tapferer Agent finden, entschärfen und vernichten müssen. Dazu sind vier Level zu bewältigen, bei denen viel Fingerspitzengefühl gefragt ist. (s/w)



WISSENSCHAFT

Table with astronomical data including columns for date, time, and celestial coordinates.

EPHEMERIDEN: Das Programm dient dazu, nach Eingabe eines bestimmten Zeitraumes innerhalb eines Jahres die Ephemeriden verschiedener Objekte zu berechnen. Zusätzlich wird die Möglichkeit geboten, die Mond- und Sonnenfinsternisse eines Jahres zu berechnen, sowie die Konstellation der vier inneren Jupitermonde auf den Bildschirm zu plotten. Programm mit langer Sternwartenerfahrung. (s/w)



SCHULE



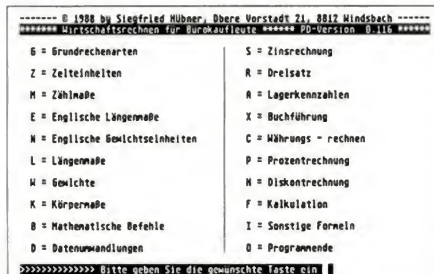
ARTUS: Rechentrainer für die unteren Schul-klassen. ARTUS, der Rechentrainer, führt mit net-ten Auflockerungen an das leidliche Thema Mathe-matik heran. (s/w)



KOPFRECHNEN: Rechentrainer für die Re-chenarten +, -, *, / und Wurzel. Verschiedene

ST-COMPUTER PUBLIC DOMAIN

Schwierigkeitsstufen von leicht bis reichlich schwer. Als Gegenpol für Taschenrechner-verwöhnte Hirne. Nicht nur für Kinder. (s/w)



RECHEN: Wirtschaftsrechnen für Bürokaufleute. Umrechnen von Maßeinheiten, Mathematik, Dreisatz, Prozentrechnen, u.v.a.m.

FASTTEST: Reaktionstrainer. Einfaches Programm zum Überprüfen Ihres Reaktionsvermögens. (s/w)

STUNDENPLAN: Stundenplan-Designer für Schüler und Lehrer (mehrere Klassen). (s/w) (mit GFA 2.0-Source)



SPECKWEG: Der freundliche Helfer zur Beseitigung Überflüssiger Pfunde. Generiert Abnahmeplan und informiert über den Kaloriengehalt vieler Nahrungsmittel. Druck einer Kalorientabelle. (s/w)

ALKOHOLTEST: Informatives Programm über Alkoholwerte.

Unter Berücksichtigung persönlicher Körpermaße berechnet das Programm den theoretischen Blutalkoholwert, die Abnahmekurve und informiert über Wirkung und Gefahren. Weiterhin wird die Anfälligkeit durch vielzählige Fragen geurteilt. (s/w)

Achtung: Beide Programme ersetzen keine Fachberatung!!



Sonderdisk C

EXTENDED VT52-Emulator

Wer es bis jetzt noch nicht gemerkt hat, unser EXTENDED VT52-Emulator wird neuerdings als Sonderdisk C für DM 15,- angeboten. Nähere Informationen kann man auf der nächsten Seite finden.

Auf der nächsten Seite
finden Sie weitere Disketten
aus unserer Sammlung

Wir verwenden ausschließlich
doppelseitige Markendisketten (2DD)
der Firmen Maxell und JVC.
Sämtliche Disketten sind geprüft,
fehlerfrei und virenlos.

Sparen Sie Porto!!!

Die Original-Disketten unserer Public Domain-Sammlung können Sie auch bei folgenden Händlern direkt mit Erscheinen der jeweiligen ST Computer erhalten:

Computer Corner Preetz Hohen Kamp 2 2308 Preetz	Udo Meier Ringstr. 4 7700 Singen
Intersoft Nohlstr. 76 4200 Oberhausen	resin Computershop Hauptstr. 192-4 7858 Weil am Rhein
OCB Wallstr. 3 4422 Ahaus	SCHULZ Computer Schillerstr. 22 8000 München 2
Weber Bürotechnik Naturparkstr. 16 5940 Lennebstadt	A&P Shop Steuer Auf der Schanz 8490 Cham
Eickmann Computer In der Römerstadt 249 6000 Frankfurt/M.	Decker Microcomputer Meisenweg 29 8520 Erlangen
Jacom Computertechnik Hertz Str. 1 6900 Heidelberg	EDV-Baumann Jean-Paul-Str. 16 8580 Bayreuth
Leonhardt Electronic In der Jeuch 3 7600 Offenburg	



PD-NEWS 2 ist erhältlich bei:

MAXON Computer GmbH
'PD-Service'
Industriestr. 26
6236 Eschborn

In PD-NEWS 2 lesen Sie unter anderem folgende Artikel:

- **Die Hyperstory:** Wissenswertes über Hyperformat und dessen Autor Claus Brod
- **SAKROTAN:** Computerviren und deren Beseitigung
- **Hochzeit:** Ein Beispiel linearer Optimierung mit ORSPREAD
- **KI zum Nulltarif:** XLISP 2.0 und deren Folgen
- **FSELECT:** Geheimnisse des neuen Fileselect-Standards

Programmierpraxis: Hardcopy ohne Streifen (GFA-BASIC)

Hardwarebastelei: JOYSTICK mit Dauerfeuer - Schonung des Daumens

Unterhaltsames: Computer und die Nachbarn - ein Bericht aus den täglichen Leben eines Computerfreaks

(Änderungen vorbehalten!)

Auch als **Nachschlagewerk:**

Enthalten ist eine komplette, ausführliche Liste unserer PD-Sammlung. Hier finden Sie jedes Programm mit Kurzbeschreibung, von 1-175.

Preis: DM 2.50 (+ DM 1.50 Porto)

Bei Bestellung von PD-Disketten entfallen die DM 1.50 Porto. Ab 5 Disketten gibt es die PD-NEWS 2 gratis dazu.

ST-COMPUTER PUBLIC DOMAIN

Altbewährtes

Die nicht aufgeführten Disketten sind natürlich auch weiterhin erhältlich, nur wurde uns der Platz zu klein. Schauen Sie dazu bitte in einer der vorherigen Ausgaben nach oder bestellen Sie die PD-NEWS.

Diskette 166

Fremdsprachen

-ECS: Lernprogramm für unregelmäßige englische Verben. Konjugiert Verben in die gewünschte Zeit. Viele Verben enthalten.

-VOCMAN: Umfangreiches Vokabelprogramm. Verwaltet bei Vokabeln mehrere mögliche Übersetzungen. Z.B.: car auto automobile Auto Automobil voiture coche

Flexible Organisation, Aufbau eigener Datenbanken

-VOKABEL: Lernprogramm bzw. Wörterbuch. Als Beispiel ist eine Botanik-Datei enthalten, die die lateinischen Bezeichnungen und die deutschen Namen enthält. Dies zeigt, daß damit nicht nur Fremdsprachen gelernt werden können. Falsche Antworten werden in eine Fehlerdatei übernommen, um das Gelernte zu überprüfen.

Diskette 167

Aufkleber

-AUDIO 2000: Aufkleber-Druckprogramm für Audio-Cassetten, LPs, CDs und DATs. Daten werden selbstverständlich zum späteren Gebrauch auf Disk abgelegt. (s/w)

-FCP6_ETIKETT: Etikettenprogramm mit Farb-Druck. Wer einen

Farbdrucker besitzt, kann nun seine Disketten farbig bedrucken. Jedes Element kann eine andere Farbe bekommen. Das wird im Menü neben den Druckdaten, den ICONS und den Diskinfos angeklippt.

Das Programm läuft natürlich auch mit normalen Druckern. (s/w)

-MC WRITER: Druckprogramm für Musikkassetten. Neben der nützlichen Programmfunktion dient es auch als Demo für GEM-Programmierung im neuen OMIKRON.BASIC. (Source-Code enthalten)

Diskette 168

Simulationen

-MANDELBRÖT: Schnelle Berechnung der Mandelbrot'schen Menge durch besonderen Algorithmus. Druckausgabe mit erhöhter Auflösung, keine Hardcopy, sondern mit ca. 10facher Auflösung des Bildschirms. (s/w). Mit Source-Code in C.

-LIFE: Äußerst fixe Version der Fortpflanzungsberechnung. Zufallsmuster und Glider-Kanonen (residente Generationen). Bis zu 50 Generationen pro Sekunde.

-GRAFCOMO: Programm für grafisch begabte Mathematiker. Erzeugt hübsche Grafiken mit hochmathematischen Hintergründen. (s/w)

-KALEIDOSKOP: Faszinierendes Spiel der Formen und Muster. (s/w)

Diskette 169

Spiele

-LARN: Adventure für die kalten Herbstabende. Dringen Sie, nachdem Sie sich eine Abenteuer-Ausrüstung organisiert haben, in eine unbekannte Höhle ein. Dort erwartet Sie eine Vielzahl von Gängen, Schätzen, Kobolde, Fallen, Zaubersprüchen und sonstigen Tücken. LARN ist sehr flexibel, wenn Sie wollen, können Sie sich z.B. das Labyrinth nach eigenen Wünschen kreieren. Hohe Spiel-Motivation.

-ROCKET: Rocket-Defense ist ein bekanntes Spiel, bei dem die Erde vor Angriffen aus dem Weltraum geschützt werden muß. Gespielt wird mit der Maus. Mit steigenden Level ist Konzentration gefragt. (s/w)

Diskette 170/171

IMAGIC BILDERWERKSTATT ATARI ST

-IMAGIC: Passend zu unserer Serie "Bildwerkstatt ATARI ST", die in Heft 11/88 der ST Computer begonnen hat, bieten wir eine Spezialversion des IMAGIC-Grafik-Compilers an. Natürlich ersetzt sie nicht das Originalprogramm, aber es ist alles möglich, bis auf den einen Punkt, eine

Machen Sie mit!

Möchten Sie ein selbstgeschriebenes Programm in die PD-Sammlung geben? Kein Problem. Schicken Sie es uns auf einer Diskette zu, samt einer Bestätigung, daß es von Ihnen erstellt wurde und frei von Rechten Dritter ist.

fertige Show abzuspeichern. Somit kann man die komplette Serie leicht nachvollziehen, ohne sich gleich das Geld für das Originalprogramm auszugeben.

Sinnvoll ist es allerdings nur, beide Disketten (PD 170 & 171) zusammen zu bestellen, da auf der einen der Grafik-Compiler und auf der anderen die fertig digitalisierten Bilder und die nötigen Strukturen der Serie vorhanden sind. Beginnen auch Sie ein neues Zeitalter mit DTV (Desktop Video)!

Diskette 172

-OMIKRON UPDATE 3.0 -> 3.00

Allen glücklichen Besitzern des neuen OMIKRON.BASICs bieten wir im Zusammenarbeiten mit der Firma OMIKRON, einen einmaligen Update-Service. Das Programm auf dieser Diskette datet Ihren OMIKRON-Interpreter V3.0 auf die neueste Version 3.00 up.

Neben kleinen Änderungen am Interpreter, generiert dieses Programm eine überarbeitete GEMLIB (belegt nur noch eine Programmzeile) mit unverzichtbaren Funktionen, und alle anderen Dateien, die zur Original-OMIKRON-Diskette gehören (siehe NEWS).

Achtung: Das Update-Programm prüft nach, ob Sie Version 3.0 schon besitzen und generiert nur dann die neue Version 3.0

Diskette 173

3D UND SIMULATIONEN

-ERDKUGEL: Realtime-Animationsprogramm. Die Erdkugel wird mit 4 Bildern pro Sekunde im Raum bewegt. Dabei können Drehung, Lage und Entfernung per Tastatur manipuliert werden. "Scotty beamen".

-LIFE 3D: Eine räumliche Variante des Generationenspiels. Durch die dritte Generation ergeben sich neue Aspekte. (s/w)

-EDIT 3D: Programm zur räumlichen Darstellung von Körpern. Diese können frei definiert und im Raum bewegt werden. (s/w)

-PENDEL: Simulation eines Drehpendels. Der Bewegungsablauf wird mit Hilfe von DGLs berechnet und grafisch dargestellt. Interessantes

Programm für's Physik-Labor zu Hause. (s/w)

-FILTER: Programm zur Berechnung verschiedenster Filter: IIR- und FIR-Filtertypen, Hoch-, Tief- und Allpaß berechnet. Neben den Werten wird der Signalpegel grafisch dargestellt. (s/w)

Diskette 174

SPIELE

-TUZZLE: Originelles Computerspiel. Durch Verschieben von Bausteinen (Rohrleitungen) muß dem einfließenden Wasser ermöglicht werden, von links nach rechts zu fließen. Dabei ist Überblick und schnelle Reaktionszeit gefragt, denn sonst ist das Wasser schneller. Ein unterhaltsames Spiel für Joystick und s/w-Monitor. (s/w)

-PUSH ME: Spiel für scharfe Denker. Auf einem Spielfeld muß ein Viereck von der Start- auf die Zielposition geschoben werden. Das hört sich aber leichter an, als es ist. In der Redaktion waren jedenfalls einige Personen, viele Stunden lang, anstatt ihrer Arbeit nachzugehen, am Steinschieben. (s/w)

-BUMERANG: Arkanoid-Variante mit Bumerang statt Ball. Dadurch ergibt sich ein besonderer Bewegungseffekt, denn durch Anschneiden des Bumerangs fliegt dieser eine Kurve. (s/w)

-LANDER: Notlandung eines Raumschiffs auf einem Planeten. Der Blick aus dem Cockpit zeigt die Entfernung und den Landezielpunkt. Durch geschickte Richtungs- und Schub-Steuerung müssen Sie nun versuchen das Raumschiff sicher zu landen. Wenn es nicht funktionieren sollte (passiert recht oft), gibt das Programm eine Auswertung des Absturzes. (s/w)

Diskette 175

ANTIVIRUS & UTILITIES

-SAKROTAN 4.03: VIREN auf Ihrem ST? Keine Panik. SAKROTAN erkennt sie und desinfiziert die betroffenen Disketten. SAKROTAN unterscheidet durch seine Bibliothek zwischen bösartigen VIREN und anderen Bootprogrammen (TOS-Lader, Aladin-Booter, 60Hz-Umschalter, u.a.). Weiterhin erkennt es LINK-VIREN, indem es das betreffende Programm auf kritische Sprünge analysiert.

Ein spezielles Boot-Programm schützt die Disketten vor erneuten VIREN-Befall. Kurz ausgedrückt: SAKROTAN schützt vor allen bislang bekannten VIREN. (s/w)

Ausführlicher Bericht zu Sakrotan in der neuen Ausgabe der PD-NEWS.

Sofort mitbestellen - es lohnt sich!

-BCS: Das BASIC Construction Set unterstützt die Programmierung von eigenen Desktops mit GFA-BASIC. Durch ein eingebautes Malprogramm können die Menüs (Buttons und Verzweigungen) auf dem Bildschirm gezeichnet und Icons platziert werden. BCS erzeugt dann ein ablauffähiges GFA-BASIC-Programm, das diesen Desktop aufbaut und die eingebauten Buttons abfragt. (s/w)

-G_C SHELL: Shell für GFA-BASIC. Mit diesem Programm können Interpreter und Compiler bequem aufgerufen werden. (s/w)

Diskette 161

Aus rechtlichen Gründen mußten wir Diskette 161 ändern.

Das Spiel Hase & Igel ist ab sofort nicht mehr enthalten, dafür haben wir ein weiteres Autorennspiel aufgenommen:

AUTORENNEN

-DAKAR: Autorennspiel mit Rennstreckeneditor. Zwei Personen heißen auf der selbst erstellten Strecke

mit verschiedenen Rennwagen um den Sieg. Dabei gilt es aber Engpässe und Hyper-Magneten auszuweichen. Streckenteile und Rennwagen veränderbar. (s/w)

-DODG_EM: Zwei Rennwagen auf Kollisionskurs. Nur durch schnelle Reaktion kann man ausweichen. Mit gesampelten Sound. Einfache Grafik, aber interessante Spielidee. (s/w)

Zeichenerklärung:

s/w = nur monochrom
f = nur Farbe
keine Angaben = s/w und f

Sonderdisks

Die folgenden Programme sind nicht Public-Domain. Sie können aber bei uns bezogen werden.

A.) TOS: Das Betriebssystem auf Diskette vom 6.2.1986. Was tun, wenn Programme mit Blitter-TOS nicht laufen? Einfach das alte TOS von Disk laden. Unkostenbeitrag DM 15.-

B.) RCS: Das Resource-Construction Set aus dem ATARI-Entwicklungspakets. Unverzichtbar bei der GEM-Programmierung. Unkostenbeitrag DM 15.

C.) EXTENDED VT 52 Emulator

Schneller als der Blitter

Erweiterte Version des in der ST-Computer ausführlich vorgestellten Emulators. Das Programm ersetzt den im TOS integrierten VT 52-Emulator vollkommen. Enthält neue Routinen zur Bildschirmausgabe, die wesentlich schneller sind, als die im TOS eingebauten. Daher erfolgt eine Beschleunigung der Textausgabe um den Faktor 3-5.

Programmierung

Neben der Beschleunigung enthält der Emulator zusätzliche, programmierbare ESC-Funktionen, wie z.B. das Softscrolling (1 Pixel) nach allen vier Seiten. Wurde es eingeschaltet, so scrollt eine Zeile oder ein Textblock ohne Rucken. Ferner können die Textattribute (fett, unterstrichen, hell und kursiv) ohne GEM umgeschaltet werden. Auch die Übertragung von Grafik via VT 52 ist möglich.

Der Extended VT 52 Emulator wurde in vier Teilen ausführlich in der ST-Computer vorgestellt. Diese Diskette ist nicht public-domain, kann aber über diesen Service von uns bezogen werden.

Unkostenbeitrag DM 15.-

BITTE BEACHTEN

Sämtliche Disketten können ab dem Erstverkaufstag der ST-Computer direkt bei der MAXON-Computer bezogen werden. Wir haben für Sie den schnellstmöglichen Versandservice eingerichtet. Lieferung innerhalb einer Woche. Bitte beachten Sie folgende Punkte:

1. Schriftliche Bestellung

- Der Unkostenbeitrag für eine Diskette beträgt DM 10,-. Hinzu kommen Versandkosten von DM 5,- (Ausland DM 10,-)
- Bezahlung nur per Scheck oder Nachnahme (Im Ausland nur Vorkasse möglich)
- Ab 5 Disketten entfallen die Versandkosten (DM 5,- bzw. DM 10,-)
- Bei Nachnahme zuzüglich DM 3,70 Nachnahmegebühr
- Bitte fügen Sie keine anderen Bestellungen oder Anfragen bei.

Adresse:

MAXON-Computer GmbH
'PD ST-Computer'
Postfach 5969
D-6236 Eschborn

2. Anruf genügt

MAXON-Computer GmbH

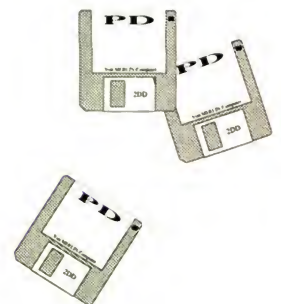
'PD-Versand'

Tel.: 0 61 96 / 48 18 11

Mo-Fr 9⁰⁰ - 13⁰⁰ und 14⁰⁰ - 17⁰⁰ Uhr

- Nur gegen Nachnahme (Gebühr DM 3,70)

Bei Fragen bezüglich der Programme stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.



edicta

G
m
b
H

Löwenstr. 68, 7000 Stuttgart 70
Telefon 0711/763381
Unsere Lagerliste auf Diskette erhalten
Sie gegen DM3,- in Briefmarken.

Platon V1.0

- Leiterplatten - CAD -System
- vollständig GEM unterstützt
- max. 8 Lagen, max. 832x832 mm²
- max. Auflösung 1/160 Zoll
- Reprofähige Ausgabe auf Plotter+Drucker
- Komfortable Editierfunktion, Zoom
- Nachträgliches Verschieben, Löschen, Ändern und Kopieren von Lötunkten, Leiterbahnen und Platinenbereichen
- Platinelementebibliothek
- Verwendung eigener Platinelemente
- 13 verschiedene Lötunkte und 4 Leiterbahndicken (selbsteditierbar)
- Monochrom Monitor erforderlich

Demo DM20,-
Disk+Handbuch **DM198.-**

Atari 3.5" Laufwerk

- Original NEC-FD1037A Laufwerk
- zweiseitig (720KB)
- anschlussfertig, sofort betriebsbereit
- incl. Netzteil, Gehäuse, Kabel+Stecker
- 6 Monate Garantie

DM239.-

PAK68

Prozessoraustauschkarte 68020 statt 68000 wie in ST-Computer 11/88 und c't 8/87 beschrieben.
Komplett-Bausatz ohne MC68020 und MC68881 **DM149.45**
Komplett-Bausatz mit MC68020RC12 und MC68881RC12 **DM699.-**
Porto+Verp. DM5.60 Zwischenverk. vorb.



2.0

»voilà«

... Ihre Datenbank ist da!

Geben Sie das Stichwort, und »voilà« die Informationen sind da, sortiert und perfekt präsentiert.

Für alle, die Texte, Literatur, Artikel, Schallplatten, Videos, Dias usw. besitzen und wiederfinden wollen!

- sehr komfortable Eingabe mit zahlreichen Hilfsfunktionen
- blitzschnelles Suchen und — was andere Datenbanken nicht können: **beliebige Kombination und Reihenfolge der Suchbegriffe**
- variantenreiches Sortieren und Selektieren
- Datenbankfunktionen, nachträglich modifizierbare Dateistruktur, Stapeln, Tellen
- Druckaufbereitung nach Ihren Vorgaben

Zugehörige Datei für Geographen auf Anfrage.

»voilà« kostet nur **DM 99.-**
Demo **DM 20.-**

Versand: + NN + Porto (oder Vorausscheck)
Ausland: Vorausscheck

Maxisoft
☎ 0 57 61 / 37 72 (täglich bis 22.00 Uhr)

Inh. F. Schumann

Feldstraße 27 · 3078 Stolzenau

Funkcenter Mitte GmbH

Klosterstr. 130 · 4000 Düsseldorf 1
Tel. 02 11 / 36 25 22 · FAX 02 11 / 3 60 19 5

GFA Basic 2.02 Interpreter	79,-
GFA Basic Compiler	79,-
GFA Basic 3.0 Interpreter	168,-
GFA Draft Plus	298,-
GFA Draft	168,-
GFA Objekt	168,-
GFA Vektor	79,-
GFA GEM-Starter	55,-
GFA Movie	128,-
GFA Artist	128,-
GFA Farbkonverter	55,-
GFA Monokonverter	55,-
GFA Floppyspeeder	55,-
GFA Basic 68881	298,-
GFA Assembler	148,-
GFA Raytrace	128,-
COPY II ST (Central Point Inc.)	88,-
G-Copy	88,-
G-Hard Disk	118,-
G-Diskman	88,-
G-Disk Help	69,-
Omikron Basic Interpreter Modul	229,-
Omikron Basic Compiler	179,-

über 500 Public Domain Disketten
für ATARI!

Katalogdiskette gegen 5,- Briefmarken
oder Schein anfordern.

MAILBOX 24 Std. ONLINE

02 11 / 36 01 04 8,N,1

soft ➤ mail



vormals Ecosoft Economy Software AG
Postfach 30, 7701 Büsingen, Tel. 077 34 - 27 42

'Prüf vor Kauf'- Software

- ◆ Grosses Angebot von "Prüf vor Kauf"-Software und Frei-Programmen: Über 4'000 Disketten für IBM-PC/ Kompatible, Macintosh, Amiga, Atari ST, C64/128, Apple II. Viele deutsche Programme für Geschäft, Beruf, Privat, Schule.
- ◆ Software gratis. Vermittlungsgebühr DM 14.40 oder weniger je Diskette. Wenn Sie Anwenderunterstützung vom Autoren wünschen, bezahlen Sie ihm eine geringe Registrierungsgebühr.

Programm-Verzeichnis gratis

Bitte Computermodell angeben. Gegen Einsendung dieses Inserates erhalten Sie die

Diskette des Monats gratis 578

COMPUTERVERSAND WITTICH

Tulpenstr. 16 · 8423 Abensberg
☎ (0 94 43) 4 53



ATARI PC 3	2698,-	ADIMENS ST	169,-
ATARI 1040 STF	998,-	EPSON LQ 850	1498,-
MEGA ST 2	2198,-	EPSON LQ 500	990,-
MEGA ST 4	2998,-	STAR LC 10	599,-
ATARI MEGAFIL 30	1298,-	STAR LC 24-10	998,-
MONITOR SM 124	398,-	1st Word plus	99,-
MONITOR SC 1224	748,-	NEC P6 plus	1598,-
SCARTKABEL	38,-	ARCHIMEDES	3.398,-
ORIGINAL MAUS	78,-	SOFTOX der Farbkonverter	79,-
SIGNUM	369,-	MODERN SAMPLING	128,-
LASER C	169,-	FREZER	128,-
		MultiDesk Benutzeroberfläche	79,-

KatCe-ST

Pascal/Assembler Entwicklungssystem für Atari ST Computer

Komplettes System mit Maschinensprachemonitor, Editor, Assembler, Disassembler, integrierten Bibliotheken und Pascal

Pascal:
voller Sprachumfang, übersetzt mehr als 200 Zeilen pro Sekunde.
Spracherweiterungen mit mehr als 200 Prozeduren und Funktionen.
aus GEMDOS, BIOS, XBIOS, VDI und AES. Parallelprozesse.

Preis: DM 100,-

Software und Computerbaugruppen

C.Mayer-Gürr Treptower Str. 2 4350 Recklinghausen
Tel. 02361/33153

Multi I/O - Karte und AD - Wandler

für Ihren Atari ST 260 / 520 / 1040

- 16 Ein- / 15 Ausgänge mit TTL-Pegel frei programmierbar
- 8 Bit AD-Wandler (max. 100 kHz Abtastfrequenz)
- Romport-Anschluss
- Eingangsspg. 2,5 V

Einf.Preis DM 125.-

+ Porto u. Verpackung

Dipl. Ing. Andreas Esch
Hauptstr. 50
5405 Ochtersend
Tel.: 02625 / 1231

Hardware - Uhr

- Schaltjahrerkennung
 - Sommer - Winterzeit - Kennung
 - autom. Jahresfortschaltung
 - Langzeit akkugepuffert
 - keine Änderungen im Abschirmblech notwendig
- DM 65.-**
+ Porto u. Verpackung

Hier ein Auszug aus unserem Programm:

**Odin-Software GmbH, Hengstbrüchelchen 39
D-5108 Monschau 4, Fax: 0 24 72 - 53 71**

In der nächsten ST-Computer lesen Sie unter anderem

Lernen Sie Modula-2!

Modula-2 hat sich in der letzten Zeit als zweite Entwicklungssprache nach C auf dem ATARI ST etablieren können. Nicht nur die Flut der Compiler, sondern auch deren Qualität machen Modula-2 zu einer Sprache, die für ST-Benutzer immer größere Bedeutung erlangt. In den Ausgaben des vergangenen Jahres konnten Sie Tests der Systeme von TDI, Jefferson, Megamax, Softwave und SPC lesen - und alle zeigten sich als brauchbare Pakete.

ATARI und die Comdex Fall '88

"Comdex Fall" hieß die einhellige Antwort auf der Düsseldorfer ATARI-Messe. Gemeint war der Termin, an dem ATARI seinen neuen Rechner, den ATARI TT und sogar einen portablen ST präsentieren wollte. Ein paar Details waren bisher sogar schon zu erfahren. Um mehr zu recherchieren, haben wir keine Kosten und Mühe gescheut und haben uns kurzerhand auf die Reise begeben. Ob die angekündigten Produkte zu sehen waren und was es über sie zu berichten gibt, erfahren Sie in der nächsten Ausgabe der ST Computer.

Midi-Kommunikation - kurz MiKom

Jetzt, wo die Megs so richtig in die heimischen Computerstuben Einzug gehalten haben, finden sich sicherlich bei vielen ST-Freunden zwei STs. Aber nicht nur Besitzer zweier STs sollen angesprochen werden, sondern auch alle diejenigen, die mal zwei Rechner miteinander verbinden möchten. Wir stellen Ihnen ein Programm vor, das den MIDI-Ein- und Ausgang zur Kommunikation nutzt. Das Programm ist erweiterungsfähig, es lassen sich also gegebenenfalls noch viele Routinen implementieren.

Line A-Bibliothek für Turbo-C

Die meisten C-Compiler für den Atari ST werden mit umfangreichen Bibliotheken ausgeliefert, welche die Programmentwicklung wesentlich erleichtern. Jedoch fehlt bei den meisten Bibliotheken die Möglichkeit, die Line A-Funktionen aufzurufen. Für den Programmierer heißt das, will er beispielsweise einen Punkt auf dem Bildschirm setzen, eine eigene Routine zu programmieren oder sich dem langsamen und umständlichen VDI (Applikation anmelden, Workstation öffnen, VDI-Aufruf, Workstation schließen, Applikation abmelden) anzuvertrauen. Wir stellen Ihnen ein Programm vor, daß Abhilfe schafft. Es ermöglicht den Aufruf der Line A-Funktionen von Turbo-C aus. Zusätzlich läßt es sich mit geringem Aufwand auch an jeden anderen C-Compiler anpassen.

Änderungen vorbehalten!

Die ST Computer-Ausgabe 1'89 erscheint am 23.12.1989

Fragen an die Redaktion

Ein Magazin wie die ST-Computer zu erstellen, kostet sehr viel Zeit und Mühe. Da wir ja weiterhin vorhaben, die Qualität zu steigern (ja, auch wenn das manchmal danebengeht), haben wir Redakteure ein großes Anliegen an Sie, liebe Leserinnen und Leser:

Bitte haben Sie Verständnis dafür, daß Fragen an die Redaktion nur Donnerstags von 14⁰⁰-17⁰⁰ Uhr telefonisch beantwortet werden können.

Vielen Dank für Ihr Verständnis

Impressum ST Computer

Chefredakteur:
Uwe Bärtels (UB)

Redaktion:
Uwe Bärtels (UB)
Harald Egel (HE)
Marcelo Merino (MM)
Harald Schneider (HS)

Redaktionelle Mitarbeiter:

C.Borgmeier (CBO)	Jürgen Leonhard (JL)
Fernando Brand (FB)	Claus P. Lippert (CPL)
Claus Brod (CB)	Markus Nerdling (MN)
Stefan Höhn (SH)	Werner Schiewitz (WS)
Raymund Hofmann (RH)	Chr. Schormann (CS)
Oliver Joppich (OJO)	R.Tolkendorf (RT)

Autoren dieser Ausgabe:

A.Beller	M.Kraus
V.Brixius	H.U.Mayer
J.Drucker	F.Melchior
R.Egelseer	Dr.K.Sarnow
A.Esser	F.Schott
M.Fangmeyer	M.Wielebinski
M.Groneberg	C.D.Ziegler

Auslandskorrespondenz:

C.P.Lippert (Leitung)
D.dela Fuente (UK)
L.Hennelly (Nordamerika)

Redaktion: "MAXON" Computer GmbH

Postfach 59 69
Industriestr. 26
6236 Eschborn
Tel.: 0 61 96/48 18 11
FAX: 0 61 96/4 11 37

Verlag:

Heim Fachverlag
Heidelberger Landstr. 194
6100 Darmstadt 13
Tel.: 0 61 51/5 60 57
FAX: 0 61 51/5 56 89 + 5 60 59

Verlagsleitung:

H.J.Heim

Anzeigenverkaufsleitung:

U.Heim

Anzeigenverkauf:

K.Margaritis

Anzeigenpreise:

nach Preisl. Nr.3, gültig ab 1.1.88
ISSN 0932-0385

Grafische Gestaltung:

Bernd Weber, Kerstin Feist

Fotografie:

Archiv, K.Ohlenschläger

Produktion:

K.H.Hoffmann, B.Failer, S.Failer

Druck:

Ferling Druck GmbH

Lektorat:

V.Pfeiffer

Bezugsmöglichkeiten:

ATARI-Fachhandel, Zeitschriftenhandel, Kauf- und Warenhäuser oder direkt beim Verlag

ST Computer erscheint 11 x im Jahr

Einzelpreis: DM 7,-, ÖS 56,-, Sfr 7,-
Jahresabonnement: DM 70,-

Europ. Ausland: DM 90,- Luftpost: DM 120,-

In den Preisen sind die gesetzliche MwSt. und die Zustellgebühren enthalten.

Manuskripteinsendungen:

Programm Listings, Bauanleitungen und Manuskripte werden von der Redaktion gerne angenommen. Sie müssen frei von Rechten Dritter sein. Mit seiner Einsendung gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck und der Vervielfältigung auf Datenträgern dem Heim Verlag.
Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen.

Urheberrecht:

Alle in der ST-Computer erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Reproduktionen gleich welcher Art, ob Übersetzung, Nachdruck, Vervielfältigung oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen sind nur mit schriftlicher Genehmigung der "Merlin" Computer GmbH oder des Heim Verlags erlaubt.

Veröffentlichungen:

Sämtliche Veröffentlichungen in der ST-Computer erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes, auch werden Warennamen ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benutzt.

Haftungsausschluß:

Für Fehler in Text, in Schaltbildern, Aufbauskißzen, Stücklisten usw., die zum Nichtfunktionieren oder evtl. zum Schadhaftwerden von Bauelementen führen, wird keine Haftung übernommen.

(c) Copyright 1988 by Heim Verlag

COMPUTER DES JAHRES



ATARI®

... wir machen Spitzentechnologie preiswert.

Die Jury: Personal Computing (USA), Practical Computing (Großbritannien), CHIP (Italien), svjet kompjutera (Jugoslawien), komputer (Polen), Chip-micros (Spanien), ASCII-Magazine (Japan), CHIP (Deutschland), impulzus (Ungarn), soft et micro (Frankreich).

GFA BASIC 3.0

DER UMSTIEG

DAS PROGRAMM

DER EINSTIEG



GFA-BASIC 3.0 Interpreter

Ein stark erweiterter Befehlsumfang, ein überarbeiteter Editor, eine erneute, deutliche Geschwindigkeitssteigerung und ein komplett neu erstelltes, 550-seitiges Handbuch: Das sind die herausragenden Merkmale der neuen Version 3.0 von GFA-BASIC. DM 198,-

GFA-BASIC-Buch: Version 3.0

Für alle, die bisher mit GFA-BASIC gearbeitet haben und nun den optimalen Umstieg auf die neue Version 3.0 suchen, haben die Handbuch-Autoren Gottfried P. Engels und Markus C. Görgens dieses Buch geschrieben.

ISBN 3-89317-004-9

400 Seiten, inkl. Diskette DM 59,-

GFA-BASIC 3.0 Training

Mit diesem Trainingsbuch für alle GFA-BASIC 3.0-Einsteiger wird das strukturierte Programmieren von Grund auf leicht verständlich vermittelt. Dietmar Schell versteht es, den Programmier-Neuling erfolgreich in GFA-BASIC 3.0 einzuarbeiten.

ISBN 3-89317-005-7

272 Seiten

DM 29,-

GFA-CLUB, GFA PC/ST-Software bitte Info anfordern... **Anruf genügt**

GFA Systemtechnik GmbH
Heerdter Sandberg 30-32
D-4000 Düsseldorf 11
Telefon 0211/5504-0

